

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль подготовки	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Уровень образования	<u>Бакалавриат</u>

История

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области истории, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире; выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Россия и мир от древности до Нового времени
- Учебный модуль 2. Россия XVI-XIXвв. и ее место в мировой истории
- Учебный модуль 3. Россия в контексте мировых проблем XX вв.
- Учебный модуль 4. Россия и мир в конце XX и в XXI в.

3. Перечень компетенций

ОК- 2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Философия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области философии, что позволит студентам углубить навыки абстрактно- теоретического мышления для объяснения общих и всеобщих проблем реальности, а также развить интерес к мировоззренческим проблемам

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1.
- Учебный модуль 2.
- Учебный модуль 3.
- Учебный модуль 4.

3. Перечень компетенций

ОК-1. Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческих позиций.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Правоведение

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области:

- базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права;
- основных правовых знаний и навыков.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория государства и права
- Учебный модуль 2. Проблемы, препятствующие развитию российского социума
- Учебный модуль 3. Отрасли российского права

3. Перечень компетенций

- ОК-4. Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Безопасность жизнедеятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
- Учебный модуль 2. Обеспечение безопасности и экологичность технических систем
- Учебный модуль 3. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека
- Учебный модуль 4. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

3. Перечень компетенций

- ОК-9. Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
- ПК-7. Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной трудовой дисциплины.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся компетенции в области профессиональной деятельности, систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, повышения общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения.
- Учебный модуль 2. Иностранный язык для общих целей. Социально-культурная сфера общения.
- Учебный модуль 3. Иностранный язык для профессиональных целей. Введение в специальность.
- Учебный модуль 4. Иностранный язык для профессиональных целей. Описание и принцип действия паровых турбин.
- Учебный модуль 5. Иностранный язык для профессиональных целей. Основные виды турбин (активные и реактивные турбины).
- Учебный модуль 6. Иностранный язык для профессиональных целей. Виды электростанций.

3. Перечень компетенций

- ОК-5. Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках

для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

- ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Экономика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающего в области экономики, как основу его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общеэкономические проблемы
- Учебный модуль 2. Микроэкономика
- Учебный модуль 3. Макроэкономика

3. Перечень компетенций

- ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Математика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Линейная алгебра.
- Учебный модуль 2. Аналитическая геометрия.
- Учебный модуль 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
- Учебный модуль 4. Интегральное исчисление.
- Учебный модуль 5. Дифференциальные уравнения и ряды.
- Учебный модуль 6. Функции нескольких переменных и кратные интегралы.
- Учебный модуль 7. Случайные события и случайные величины.
- Учебный модуль 8. Элементы математической статистики.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способность к абстрактному мышлению, к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Физика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные законы механики.

- Учебный модуль 2. Колебания и волны.
- Учебный модуль 3. Молекулярная физика и термодинамика.
- Учебный модуль 4. Электростатика.
- Учебный модуль 5. Электрический ток. Электронные явления.
- Учебный модуль 6. Электромагнетизм.
- Учебный модуль 7. Оптика.
- Учебный модуль 8. Атомная физика.
- Учебный модуль 9. Физика ядра.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Обладать способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 15 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ химии, свойств основных классов неорганических веществ, закономерностей важнейших процессов в химических системах и, кроме того, формирование и развитие у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Строение вещества
- Учебный модуль 2. Основные закономерности протекания химических процессов
- Учебный модуль 3. Окислительно-восстановительные процессы

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Культурология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области культурологии на основании современных мировых и отечественных достижений культуры

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1.
- Учебный модуль 2.
- Учебный модуль 3.
- Учебный модуль 4.

3. Перечень компетенций

- ОК-6. Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Инженерная графика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области базовых знаний инженерной графики для выполнения и редактирования изображений и чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также умения самостоятельно ставить и решать прикладные инженерные задачи на основе оптимальных алгоритмов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Построение чертежа, проекции прямых и плоскостей
- Учебный модуль 2. Преобразование чертежа, проекции поверхностей
- Учебный модуль 3. Машиностроительное черчение
- Учебный модуль 4. Компьютерная графика

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Механика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций, изучения методов современного проектирования механизмов с применением ЭВМ.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретическая механика

- Учебный модуль 2. Сопротивление материалов
- Учебный модуль 3. Детали машин

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Курсовой проект

Электротехника и электроника

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области электротехники и электроники для успешного изучения ими последующих профессиональных дисциплин, связанных с промышленной теплоэнергетикой.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Электрические цепи постоянного тока.
- Учебный модуль 2. Электрические цепи переменного тока.
- Учебный модуль 3. Магнитные цепи. Трансформаторы.
- Учебный модуль 4. Контрольная работа, защита лабораторных работ.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Техническая термодинамика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанной со знаниями фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлениями о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные законы термодинамики.
- Учебный модуль 2. Реальные газы. Первый закон термодинамики.
- Учебный модуль 3. Теплоемкость газов. Термодинамические процессы.
- Учебный модуль 4. Второй закон термодинамики.
- Учебный модуль 5. Истечение и дросселирование газов и паров.
- Учебный модуль 6. Водяной пар (реальный газ).
- Учебный модуль 7. Циклы паросиловых установок.
- Учебный модуль 8. Основы теплофикации.
- Учебный модуль 9. Циклы холодильных и теплонасосных установок.

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,

компьютерных и сетевых технологий.

- ОПК-2. Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Тепломассообмен

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области:

- знаний о передаче теплоты и массы, обеспечивающих восприятие последующих учебных курсов в соответствии с уровнем образования «бакалавриат»;
- квалифицированного проведения элементарных расчетов задач теплопроводности, конвективного теплообмена, теплообмена при фазовых и химических превращениях и теплообмена излучением, массообмена, теплогидравлики;
- использования фактического научно-технического материала курса для непрерывной мировоззренческой и методологической подготовки студентов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теплопроводность
- Учебный модуль 2. Конвекция
- Учебный модуль 3. Теплообмен при изменении агрегатного состояния
- Учебный модуль 4. Тепловое излучение.
- Учебный модуль 5. Теплообменные аппараты.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 11 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Экология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию с учетом требований теплоэнергетики.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы общей экологии
- Учебный модуль 2. Управление качеством окружающей среды и природопользование

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Физическая культура и спорт

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Физическая культура в жизнедеятельности студента
- Учебный модуль 2. Основы здорового образа жизни
- Учебный модуль 3. Вредные привычки. Методы борьбы с ними
- Учебный модуль 4. История спорта
- Учебный модуль 5. Основы организации тренировочного процесса в вузе

3. Перечень компетенций

- ОК-6. Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Компьютерная графика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области базовых знаний компьютерной графики для выполнения и редактирования изображений и чертежей, а также трехмерного твердотельного моделирования, в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования (САПР).

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Компьютерная графика.
- Учебный модуль 2. 3D-компьютерная графика.

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Нагнетатели и тепловые двигатели

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанных с изучением типовых конструкций, принципов действия тепловых двигателей, методов математического моделирования рабочих процессов паровых и газовых турбин, с разработкой проектных решений по улучшению эксплуатационных характеристик двигателей с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Тепловые двигатели. Виды, назначение

- Учебный модуль 2. Турбинная ступень
- Учебный модуль 3. Многоступенчатые паровые турбины
- Учебный модуль 4. Переменные режимы работы турбины
- Учебный модуль 5. Турбины для выработки теплоты и электрической энергии и схемы регулирования мощности
- Учебный модуль 6. Основные системы, обеспечивающие работу турбин
- Учебный модуль 7. Эксплуатация паровых турбин
- Учебный модуль 8. Газовые турбины промышленных ТЭС

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет
- Курсовая работа

Топливо и процессы горения в теплоэнергетических установках

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области эффективного использования способов и технологий сжигания органического топлива.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Виды органического топлива
- Учебный модуль 2. Способы сжигания топлива
- Учебный модуль 3. Статика горения
- Учебный модуль 4. Динамика горения

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- ПК-4. Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата/

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Курсовая работа

Гидрогазодинамика теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Передать студентам объем знаний о движении жидкости, необходимых при изучении последующих курсов по профилю подготовки;
Обучить студентов квалифицированно проводить расчёты потерь напора при движении теплоносителей и выбирать соответствующие насосы;

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Гидростатика
- Учебный модуль 2. Гидродинамика

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- ПК-4. Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов теплоэнергетиков, способных проектировать и эксплуатировать печные установки, сорегенерационные котельные агрегаты и другое высокотемпературное теплотехнологическое оборудование.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1.
- Учебный модуль 2.
- Учебный модуль 3.
- Учебный модуль 4.

3. Перечень компетенций

- ПК-1. Способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Котельные установки и парогенераторы в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области котельных установок промышленных предприятий, их проектирований и эксплуатации при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов, соблюдения правил безопасной эксплуатации и охраны окружающей среды.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Классификация котлов
- Учебный модуль 2. Тепловая схема котла. Характеристики и конструкции котлов и их элементов
- Учебный модуль 3. Тепловой и аэродинамический расчеты котельных установок
- Учебный модуль 4. Гидродинамика в элементах котла. Водный режим и качество пара
- Учебный модуль 5. Повышение экономической эффективности котельных установок. Вспомогательное оборудование.

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з. е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Тепломассообменное оборудование теплоэнергетических предприятий

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области расчета и проектирования теплообменного оборудования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Процессы теплообмена в теплообменном оборудовании
- Учебный модуль 2. Паро – и газожидкостные теплообменные аппараты.
- Учебный модуль 3. Жидкостно-жидкостные теплообменные аппараты.
- Учебный модуль 4. Газо-газовые и смешительные теплообменные аппараты.

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Курсовая работа

Источники и системы теплоснабжения предприятий и объектов ЖКХ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Цели дисциплины состоят в ознакомлении будущих бакалавров с современными и перспективными технологиями производства и передачи потребителям тепловой энергии, а также с типовыми конструкциями элементов и принципами работы систем теплоснабжения. Сформировать компетенции обучающегося в области промышленных когенерационных источников энергоснабжения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Расчет тепловых нагрузок в системе теплоснабжения
- Учебный модуль 2. Системы теплоснабжения
- Учебный модуль 3. Регулирование водяных систем теплоснабжения
- Учебный модуль 4. Инженерное оборудование тепловых сетей
- Учебный модуль 5. Инженерные расчеты тепловых сетей
- Учебный модуль 6. Тепловая экономичность и энергетические показатели ТЭС и ТЭЦ
- Учебный модуль 7. Тепловая схема ТЭЦ. Устройство, основные характеристики и тепловые расчеты основного тепломеханического оборудования ТЭЦ
- Учебный модуль 8. Техническое водоснабжение. Топливное хозяйство ТЭЦ. Компонировка главного корпуса.

3. Перечень компетенций

- ПК-3. Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет
- Курсовая работа

Конструкционные материалы в теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструкционных материалов, способах их получения, формирования заготовок и деталей, о зависимости свойств материалов от их строения, о способах достижения оптимальных свойств, о зависимости свойств от условий эксплуатации.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая теория материаловедения
- Учебный модуль 2. Железо и его сплавы на его основе
- Учебный модуль 3. Цветные металлы и сплавы, инструментальные материалы, композиционные материалы.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2. Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация теплоэнергетических процессов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области метрологии, сертификации, технических измерениях и автоматизации тепловых процессов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы теории измерений
- Учебный модуль 2. Методы измерения температуры, уровня, давления, расхода
- Учебный модуль 3. Методы анализа газов и растворов. Информационно-измерительные системы в теплоэнергетике (ИИС).
- Учебный модуль 4. Основы теории автоматического управления теплоэнергетическими процессами

3. Перечень компетенций

- ПК-8. Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Промышленные тепловые электростанции

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области производства тепловой и электрической энергии на ТЭС. Познакомить будущих бакалавров с типовыми конструкциями, принципами работы, современным состоянием и перспективами развития, особенностями эксплуатации промышленных тепловых электрических станций.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Типы тепловых электростанций. Общее представление о тепловой электростанции.
- Учебный модуль 2. Устройство и функционирование современных промышленных ТЭС. Технический уровень, состояние и перспективы развития теплоэнергетики России и передовых западных стран
- Учебный модуль 3. Общие сведения о тепловых электрических станциях с парогазовыми энергоблоками ПГУ-450Т и ПГУ-325

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных

источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

- ПК-3. Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Курсовой проект

Низкотемпературные процессы и установки в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Получение студентами достаточного объема знаний для обоснованного выбора и грамотной эксплуатации трансформаторов теплоты в системах производства и распределения искусственного холода и извлечение вторичной теплоты.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о трансформаторах теплоты, Классификация Классификация трансформаторов теплоты
- Учебный модуль 2. Компрессионные трансформаторы теплоты
- Учебный модуль 3. Сорбционные трансформаторы теплоты, эксергия
- Учебный модуль 4. Термоэлектрические холод установки
- Учебный модуль 5. Ожигатели газов

3. Перечень компетенций

- ПК-10. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет
- Курсовая работа

Информатика в задачах теплоэнергетики и теплотехнологиях

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и определения информатики
- Учебный модуль 2. Алгоритмизация и программирование
- Учебный модуль 3. Основы алгебры логики в информатике
- Учебный модуль 4. Работа с офисными приложениями в информатике

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен
- Зачет

Энергетические насосы в теплоэнергетических системах

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструктивных особенностей, принципов работы, современного состояния и перспектив развития энергетических насосов, в оценке и анализе физических процессов, протекающих в насосах, расчета основных геометрических размеров машин и ее характеристик, в выборе экономичных режимов работы, в обеспечении правильной эксплуатации насосов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Центробежные насосы (теория)
- Учебный модуль 2. Центробежные насосы (эксплуатация)
- Учебный модуль 3. Осевые насосы
- Учебный модуль 4. Объемные насосы

3. Перечень компетенций

- ПК-10. Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Компрессоры и системы воздухообеспечения в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструктивных особенностей, принципов работы, современного состояния и перспектив развития компрессорного оборудования, в оценке и анализе физических процессов, протекающих в компрессорах, расчета основных характеристик основного и вспомогательного оборудования компрессорных станций, в выборе экономичных режимов работы, в обеспечении правильной эксплуатации компрессорного оборудования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Классификация и теория компрессорных машин
- Учебный модуль 2. Объемные и динамические компрессоры
- Учебный модуль 3. Сжатый воздух
- Учебный модуль 4. Системы воздухообеспечения и компрессорная станция

3. Перечень компетенций

- ПК-10

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Теплоэнергетические системы и энергетические балансы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанной с освоением методов проектирования, технического обслуживания и эксплуатации теплоэнергетических систем, расчета показателей и характеристик энергетических балансов промышленных предприятий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Источники теплоснабжения в структуре систем теплоснабжения
- Учебный модуль 2. Тепловые сети
- Учебный модуль 3. Распределения тепловой энергии

3. Перечень компетенций

- ПК-1. Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Проектирование и расчет теплотехнической части промышленных ТЭЦ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанные с разработкой проектных решений по выбору основного и вспомогательного оборудования теплоэлектроцентралей; с формированием знаний о методиках расчета теплотехнической части промышленных ТЭЦ.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Разработка и расчет теплотехнической части промышленных ТЭЦ
- Учебный модуль 2. Составление уравнений материального баланса потоков пара и воды на ТЭЦ.

3. Перечень компетенций

- ПК-1. Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з. е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Системы автоматизированного проектирования в теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области систем автоматизированного проектирования в теплоэнергетике с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Процесс проектирования
- Учебный модуль 2. Информационная поддержка изделий
- Учебный модуль 3. Твердотельное моделирование
- Учебный модуль 4. Использование стандартных средств систем автоматизации

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Информационная безопасность теплоэнергетических объектов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области освоения базовых технологий обеспечения информационной безопасности теплоэнергетических объектов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Информационно-аналитическая деятельность в сфере безопасности
- Учебный модуль 2. Базовые требования по защите информации
- Учебный модуль 3. Компьютерные вирусы и защита от них
- Учебный модуль 4. Механизмы обеспечения информационной безопасности

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Инновационные теплогенерирующие технологии в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области инновационных теплогенерирующих технологий в промышленной энергетике.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Системы энергоснабжения коммунальных и промышленных потребителей
- Учебный модуль 2. Сравнительный анализ эффективности автономных источников энергоснабжения
- Учебный модуль 3. Источники энергоснабжения для производства тепловой, электрической энергии и холода. Тригенерация.

3. Перечень компетенций

- ПК-7. Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной трудовой дисциплины.
- ПК-9. Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать защитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
- ПК-10. Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Эксплуатация отопительных котельных теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области эксплуатации отопительных котельных при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсах.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Штатные режимы эксплуатации котельных установок
- Учебный модуль 2. Внештатные режимы эксплуатации котельных установок
- Учебный модуль 3. Охрана труда и окружающей среды

3. Перечень компетенций

- ПК-7. Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной трудовой дисциплины.
- ПК-9. Способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
- ПК-10. Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Водоподготовка на источниках энергии теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов системных знаний о свойствах природной и производственной воды, методах ее контроля и подготовки для проведения химических процессов по технологическому регламенту, обеспечивающему высокое качество продукции и эффективность технологического процесса. Формирование знаний в области водоподготовки для энергообъектов различных типов. Обучить студентов навыкам практического применения способов и методов подготовки воды.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Показатели качества и классификация методов обработки воды
- Учебный модуль 2. Предочистка воды. Реагентная обработка воды

3. Перечень компетенций

- ПК-9. Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать защитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Защита от коррозии теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области электрохимической защиты от коррозии.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Химическая коррозия
- Учебный модуль 2. Электрохимическая коррозия
- Учебный модуль 3. Работа гальванического элемента при коррозии
- Учебный модуль 4. Ингибиторы процессов коррозии

3. Перечень компетенций

- ПК-9. Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать защитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Надежность источников и систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанной с освоением методов обеспечения надежности оборудования теплоэнергетики при проектировании и эксплуатации, современными математическими алгоритмами расчета показателей надежности систем теплоэнергетики, тенденциями развития методов расчета показателей надежности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория надежности систем теплоэнергетики
- Учебный модуль 2. Контроль надежности систем теплоэнергетики при эксплуатации
- Учебный модуль 3. Обеспечение надежности систем теплоэнергетики при эксплуатации

3. Перечень компетенций

- ПК-4. Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Основы термодинамического анализа теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанной с освоением методов термодинамического анализа и методик расчета теплотехнологических установок.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Эксергетический метод анализа в приращениях эксергий
- Учебный модуль 2. Термодинамический анализ технологии теплоты в процессе производства целлюлозы и бумаги

3. Перечень компетенций

- ПК-4. Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Проектирование и эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с основными энергетическими системами обеспечения комфортных условий пребывания человека в производственных условиях, а также со способами утилизации теплоты отработавшего воздуха.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Термодинамика влажного воздуха
- Учебный модуль 2. Системы вентиляции
- Учебный модуль 3. Системы кондиционирования
- Учебный модуль 4. Системы отопления

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет
- Курсовая работа
-

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Ознакомление будущих бакалавров с альтернативными источниками энергии, стимулирование их деятельности для развития этого направления техники и технологии.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение. Основные понятия и определения.
- Учебный модуль 2. Геотермальная энергетика, использование энергии океанов и морей
- Учебный модуль 3. Ядерная энергетика
- Учебный модуль 4. Методы преобразования тепловой энергии в электрическую

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет
- Курсовая работа

Охрана окружающей среды при работе теплоэнергетических систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования защитных мероприятий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Законодательство в области охраны окружающей среды
- Учебный модуль 2. Технология защиты атмосферного воздуха
- Учебный модуль 3. Технология защиты водных объектов
- Учебный модуль 4. Твердые отходы и предотвращение загрязнения почвы

3. Перечень компетенций

- ПК-9. Обладать способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать защитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Охрана окружающей среды в теплотехнологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования защитных мероприятий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Законодательство в области охраны окружающей среды
- Учебный модуль 2. Технология защиты атмосферного воздуха
- Учебный модуль 3. Технология защиты водных объектов
- Учебный модуль 4. Твердые отходы и предотвращение загрязнения почвы

3. Перечень компетенций

- ПК-9. Обладать способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать защитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Проектирование источников энергии в промышленной теплоэнергетике

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования источников тепловой энергии с использованием стандартных средств автоматизации проектирования при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие вопросы проектирования источников тепловой энергии
- Учебный модуль 2. Вспомогательное оборудование источников тепловой энергии (котельной установки)
- Учебный модуль 3. Топливоснабжение котельных

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Проектирование систем теплоснабжения промышленных предприятий

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теплоэнергетики и теплотехники, связанной с разработкой на базе действующих нормативов проектных решений по модернизации, улучшению эксплуатационных характеристик современного оборудования систем энергоснабжения; с технико-экономическими расчетами по оценке эффективности принятых проектных решений, с целью выбора оптимального состава оборудования и режимов эксплуатации систем теплоснабжения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Законодательная и нормативная база, используемая при проектировании систем теплоснабжения
- Учебный модуль 2. Правила проектирования систем теплоснабжения
- Учебный модуль 3. Оценка эффективности инвестиций

3. Перечень компетенций

- ПК-2. Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (общий курс)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 2. Гимнастика
- Учебный модуль 3. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 4. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 5. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

- Учебный модуль 6. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 7. Гимнастика
- Учебный модуль 8. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 9. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 10. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка
- Учебный модуль 11. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 12. Гимнастика
- Учебный модуль 13. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 14. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 15. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

3. Перечень компетенций

- ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 332 ч.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптивный курс)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Лёгкая атлетика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 2. Гимнастика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 3. Спортивные игры: Баскетбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 4. Спортивные игры: Волейбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 5. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 6. Лёгкая атлетика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 7. Гимнастика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 8. Спортивные игры: Баскетбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 9. Спортивные игры: Волейбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 10. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 11. Лёгкая атлетика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 12. Гимнастика. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 13. Спортивные игры: Баскетбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 14. Спортивные игры: Волейбол. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 15. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка. Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся

3. Перечень компетенций

- ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 332 ч.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (борьба)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Техника борьбы стоя. Простейшие приёмы самозащиты
- Учебный модуль 2. Техника борьбы стоя. Комбинированные простейшие приёмы самозащиты
- Учебный модуль 3. Техника борьбы лёжа. Перевороты
- Учебный модуль 4. Техника борьбы лёжа. Удержания
- Учебный модуль 5. Болевые приёмы. Узлы, ущемления
- Учебный модуль 6. Болевые приёмы. Рычаги
- Учебный модуль 7. Основные приёмы самозащиты
- Учебный модуль 8. Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Уходы от ударов
- Учебный модуль 9. Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Освобождения от захватов
- Учебный модуль 10. Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Защита от ударов
- Учебный модуль 11. Совершенствование приёмов самозащиты при нападении невооружённого. Совершенствование приёмов освобождения от захватов
- Учебный модуль 12. Совершенствование приёмов самозащиты при нападении невооружённого. Совершенствование навыков защиты от ударов

3. Перечень компетенций

- ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 332 ч,

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (аэробика с элементами шейпинга)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Базовые шаги аэробики уровня сложности 0-1. Простейшие варианты блоков
- Учебный модуль 2. Базовые шаги аэробики уровня сложности 1-2. Основы методики выполнения силовых упражнений (шейпинг)
- Учебный модуль 3. Блоки уровня сложности 2-3. Силовая работа с преодолением мышечной усталости
- Учебный модуль 4. Освоение зачётной композиции уровня сложности 1. Силовая работа без периодов отдыха между сериями упражнений; упражнения с использованием отягощений
- Учебный модуль 5. Зачётная композиция уровня сложности 1-2
- Учебный модуль 6. Совершенствование зачётной композиции уровня сложности 1-2. Обучение составлению блоков. Блок на 16 счётов уровня сложности 0-1.
- Учебный модуль 7. Зачётная композиция уровня сложности 2.
- Учебный модуль 8. Совершенствование зачётной композиции уровня сложности 2. Обучение составлению блоков. Блок на 32 счёта уровня сложности 0-1.
- Учебный модуль 9. Зачётная композиция с включением элементов спортивной аэробики
- Учебный модуль 10. Совершенствование зачётной композиции с включением элементов спортивной аэробики. Обучение составлению блоков. Блок на 16 счётов уровня сложности 1-2.
- Учебный модуль 11. Обучение составлению блоков. Блок на 32 счёта уровня сложности 1-2.
- Учебный модуль 12. Обучение составлению блоков. Блок на 64 счёта уровня сложности 2.

3. Перечень компетенций

- ОК-8. Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 332 ч.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Анализ и диагностика производственно-хозяйственной деятельности предприятия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экономического анализа;
- Формирование у студентов комплексного аналитического мышления путем усвоения методологических основ экономического анализа
- Приобретение практических навыков анализа хозяйственной деятельности предприятий с целью выявления резервов производства.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1 Теоретические основы экономического анализа
- Учебный модуль 2. Анализ производственных результатов деятельности предприятия
- Учебный модуль 3. Анализ эффективности использования
- Учебный модуль 4. Анализ затрат на производство продукции и оценка эффективности работы предприятия
- Учебный модуль 5. Технология решения задач экономического анализа с помощью инструмента EXCEL (Пакет анализа)

3. Перечень компетенций

- ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Экономика и управление промышленными предприятиями

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области экономики и управления промышленным предприятием в рыночных условиях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные ресурсы предприятия
- Учебный модуль 2. Затраты и доходы предприятия
- Учебный модуль 3. Техничко-экономическое обоснование проектных разработок и инвестиций
- Учебный модуль 4. Управление промышленными предприятиями

3. Перечень компетенций

- ПК-3. Способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет