

Год начала обучения 2022
Актуализировано на 21.02.22
Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История (история России, всеобщая история)
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов комплексного представления об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе. 2. Древняя Русь (IX –XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития. 3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв. 4. Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права 5. Петровская модернизация: её истоки и последствия 6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796) 7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны 8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период 9. Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования 10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.) 11. Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти 12. Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма. 13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.). 14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы. 15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису 16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.): основные тенденции развития

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Философия в системе культуры 2. Философия, ее предмет и место в культуре человечества 3. Мироззрение, его типы и их специфические черты. Предмет, структура и функции философии. 4. История философии 5. Становление философии и ее первые формы. 6. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения. 7. Философия Нового времени (17 – 18 века) 8. Философия Новейшего времени. 9. Отечественная философия. 10. Основная философская проблематика. 11. Онтология: бытие, формы и способы его существования. 12. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания. 13. Общество как предмет философского осмысления. 14. Сознание и его бытие. 15. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика. 16. Наука, техника, технология. 17. Философская антропология. 18. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования
Перечень разделов дисциплины	Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive. Оборот there + to be. Порядок слов в предложении. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные...). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы Continuous Active и Passive. Функции it, one, that. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Perfect Active и Passive. Типы вопросов. Согласование времен. Дополнительные придаточные предложения. Система времен в действительном залоге. Система времен в страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Слова заместители. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними). Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях. Инверсия и способы перевода на русский язык.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетных единиц, 324 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Высшая математика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов способностей применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Перечень разделов дисциплины	<p>Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Определители. Векторная алгебра. Уравнения линий и поверхностей. Матрицы. Действия над матрицами. Матричный метод решения системы линейных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера. Решение системы методом Гаусса. Линейное пространство. Базис, размерность линейного пространства. Евклидово пространство.</p> <p>Введение в математический анализ. Предел числовой последовательности. Предел функции. Бесконечно малые функции.</p> <p>Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Производная и дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Приложения формулы Тейлора. Исследование функций с помощью производных.</p> <p>Неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Интегрирование функций. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.</p> <p>Определенный интеграл. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Абсолютная и условная сходимости.</p> <p>Функции нескольких переменных. Частные производные, дифференциал. Приложения частных производных. Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций в ограниченной замкнутой области.</p>

	<p>Комплексные числа и многочлены. Комплексные числа и функции. Действия над комплексными числами. Многочлены.</p> <p>Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Формулы Стокса и Остроградского.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетных единиц, 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение студентами представлений об основных законах и подходах к описанию физических процессов и явлений; формирование у студентов навыков решения практических физических задач; развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для успешной профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	<p>Введение Предмет физики. Задачи и методы исследования. Связь физики с другими науками.</p> <p>Физические основы механики. Механическое движение. Система отсчета. Траектория, длина пути и вектор перемещения точки. Скорость и ускорение при поступательном движении. Угловая скорость и угловое ускорение при вращательном движении. Основная задача динамики. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятия силы, массы, импульса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение центра масс. Моменты импульса и силы. Момент инерции. Теорема Штейнера. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Энергия, работа и мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Кинетическая энергия вращения. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь энергии и массы. Общие свойства газов и жидкостей. Стационарное течение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.</p> <p>Электричество и магнетизм Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью. Поляризация диэлектриков. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Проводники в</p>

электрическом поле. Емкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора. Электрический ток. Сила и плотность тока. Классическая теория электропроводности металлов. Электродвижущая сила и напряжение. Законы Ома и Джоуля–Ленца. Правила Кирхгофа. Магнитное поле и его характеристики. Магнитная индукция. Закон Био–Савара–Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Виток с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Эффект Холла. Поток магнитной индукции. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции для вектора магнитной индукции. Потокосцепление. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция и взаимная индукция. Магнитные моменты атомов. Магнитное поле в магнетиках. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Граничные условия.

Физика колебаний

Колебательные процессы и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Ангармонический осциллятор. Методы анализа колебаний. Механические гармонические колебания. Идеальный колебательный контур. Сложение однонаправленных колебаний. Спектральное разложение колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Волны

Продольные и поперечные волны. Волновой фронт. Волновое уравнение. Упругие волны. Электромагнитные волны. Энергия бегущей волны. Групповая скорость. Стоячие волны. Дисперсия волн. Интерференция монохроматических волн. Временная и пространственная когерентность. Интерференция в тонких пленках. Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на одной щели.

Квантовая физика

Характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана–Больцмана, Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Давление света. Модель атома Резерфорда. Спектральные закономерности. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Операторы физических величин. Квантовые числа. Стационарные состояния атома водорода и спектр излучения. Правила отбора. Механический и магнитный моменты атома. Многоэлектронные атомы. Электронная конфигурация. Терм атома. Состав ядра. Размеры ядра. Ядерные силы.

	<p>Устойчивость ядра. Радиоактивность. Ядерный синтез.</p> <p>Статистическая физика и термодинамика</p> <p>Термодинамический и статистический методы исследования. Термодинамические параметры. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Распределение молекул газа по скоростям и энергиям теплового движения. Распределение Больцмана. Распределение Максвелла–Больцмана. Внутренняя энергия системы. Работа и теплота. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Адиабатический процесс. Круговой процесс. Цикл Карно. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия. Третье начало термодинамики. Термодинамические функции состояния. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Фазовые равновесия и фазовые превращения. Фазовые переходы 1 и 2 рода. Диаграмма состояния. Тройная точка. Конденсированное состояние. Теплопроводность. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Вязкость. Средняя длина свободного пробега.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Химия
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия технически, экономически и экологически обоснованных решений
Перечень разделов дисциплины	Основные химические понятия и законы. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Закономерности протекания химических реакций. Химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования. Катализаторы и каталитические системы. Растворы и другие дисперсные системы. Свойства растворов. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов и сплавов. Химическая идентификация: качественный и количественный анализ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экология
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение основных принципов рационального природопользования, представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, обоснование конкретных технических решений при разработке различных систем обеспечения качества окружающей среды
Перечень разделов дисциплины	<p>Введение. Биосфера и человек. Цель, задачи и содержание дисциплины «Экология».</p> <p>Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Экология». Уровни биологической организации в биосфере. Структура современной науки «Экология». Взаимодействие экологии и других биологических наук.</p> <p>Раздел 1. Законы функционирования биосферы.</p> <p>Формы взаимодействия общества и окружающей природной среды. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. Понятие и структура экологического кризиса. Экологические законы Барри Коммонера. Законы и принципы функционирования биосферы.</p> <p>Раздел 2. Экосистемы. Основные принципы функционирования экосистем. Трофические уровни. Пирамида биомасс, пирамида численности.</p> <p>Раздел 3. Атмосфера, литосфера, гидросфера. Особенности физико-химического состава атмосферы. Особенности физико-химического состава гидросферы. Особенности физико-химического состава литосферы. Круговороты веществ, биогеохимические циклы.</p> <p>Раздел 4. Техногенное загрязнение окружающей среды</p> <p>Глобальные проблемы окружающей среды.</p> <p>Загрязнение окружающей среды – основная проблема экологии. Основные термины и определения загрязнения окружающей среды. Классификация загрязнения экологических систем. Экология и здоровье человека. Человек как биологический вид. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Влияние социально-экономических факторов на здоровье человека</p> <p>Раздел 5. Экобиозащитная техника. Технологические принципы и методы по защите гидросферы от промышленных сбросов. Принципы и методы по защите атмосферы от промышленных выбросов. Принципы и</p>

	<p>методы по защите литосферы от промышленного загрязнения.</p> <p>Раздел 6. Правовые основы охраны ОС. Основные термины и определения по охране окружающей среды. Этапы формирования природоохранной концепции. Алгоритм решения природоохранных задач на основе инженерных и организационных мероприятий.</p> <p>Основные принципы охраны окружающей среды. Задачи инженера-энергетика с точки зрения экологии.</p> <p>Раздел 7. Экологическая безопасность и её критерии. Основные термины и определения экологической безопасности. Уровни экологической безопасности. Угрозы экологической безопасности в РФ. Средства обеспечения экологической безопасности. Пути воздействия общества на стабилизацию системы: человек-экономика-биота-среда. Критерии экологической безопасности.</p> <p>Раздел 8. Основные проблемы в организации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные объекты охраны окружающей среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Введение в информационные технологии
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	<p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Введение в информационные технологии» является изучение современных информационных технологий, формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов.</p> <p>Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач; - владения навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; - владения навыками применения современных инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств; - владения навыками создания алгоритмов и компьютерных программ - владения навыками работы с персональным компьютером на пользовательском уровне; - знаний вопросов информационной безопасности.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Основные понятия информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Свойства информационных технологий.</p> <p>Раздел 2. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</p> <p>Раздел 5. Язык программирования Турбо Паскаль. Элементы формального описания языка. Классификация операторов языка. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Массивы. Характерные приемы программирования. Процедуры и функции.</p> <p>Раздел 6. Программное обеспечение и технологии программирования.</p> <p>Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Передача информации.</p> <p>Раздел 8. Основы информационной безопасности.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Общая энергетика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области общих принципов производства электрической энергии, принципа действия и конструктивных особенностей электрических станций, альтернативных способов получения энергии и устройства основных элементов схем электроснабжения, общих параметров электрической энергии и электрических систем, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении и дипломном проектировании. При этом особое внимание уделяется электрическим станциям и общим параметрам электрической энергии
Перечень разделов дисциплины	<p>Введение. Правила охраны труда при работе в электроустановках</p> <p>Раздел 1. Традиционные способы производства электрической энергии</p> <p>1.1. Принцип действия и устройство ТЭС, ТЭЦ</p> <p>1.2. Принцип действия и устройство ГЭС</p> <p>1.3. Принцип действия и устройство АЭС</p> <p>Раздел 2. Нетрадиционные способы производства электрической энергии</p> <p>2.1. Ветровая, солнечная, приливная энергетика</p> <p>2.2. Управляемый термоядерный синтез</p> <p>2.3. Термоэмиссионные и термоэлектрические генераторы</p> <p>Раздел 3. Общие параметры электрической энергии и электрических систем</p> <p>Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения</p> <p>4.1. Синхронные генераторы</p> <p>4.2. Силовые трансформаторы</p> <p>4.3. Высоковольтные выключатели</p> <p>4.4. Измерительные трансформаторы тока и напряжения</p> <p>4.5. Воздушные и кабельные ЛЭП</p> <p>4.6. ГПП и распределительные подстанции</p> <p>Раздел 5. Цеховые электрические сети</p> <p>5.1. Коммутационные аппараты низкого напряжения</p> <p>5.2. Компенсирующие устройства</p> <p>5.3. Качество электроэнергии</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Термодинамика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов методологических основ теплоэнергетических процессов изменения форм движения материи (преобразования энергии) и теплотехнических процессов преобразования вещества, а также умений и навыков использования полученных знаний в инженерной практике.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1.Первый закон термодинамики Раздел 2.Второй закон термодинамики Раздел 3.Водяной пар Раздел 4.Влажный воздух Раздел 5.Основные термодинамические процессы Раздел 6.Истечение и дросселирование газов и паров Раздел 7.Термодинамические циклы паротурбинных и газотурбинных установок Раздел 8.Циклы холодильных установок
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетных единицы, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электротехника и электроника
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2; ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобретение знаний по использованию законов электромагнитных явлений для решения задач профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	1. Электрические цепи 2. Магнитные цепи. Трансформаторы. Электрические машины 3. Электроника
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единиц, 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Котельные установки и парогенераторы
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных знаний технологических процессов, протекающих в котельных установках и парогенераторах для дальнейшего успешного изучения специальных дисциплин, а также для выполнения курсового, а затем дипломного проектирования.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1.Топливо</p> <p>Раздел 2. Продукты сгорания топлива</p> <p>Раздел 3. Тепловой баланс котельного агрегата</p> <p>Раздел 4. Классификация топочных устройств, их особенности</p> <p>Раздел 5. Приготовление топлива</p> <p>Раздел 6.Топки для сжигания топлива</p> <p>Раздел 7. Горелочные устройства</p> <p>Раздел 8. Теплогенерирующие установки (котельные установки): паровые, водогрейные котлы</p> <p>Раздел 9. Вспомогательное оборудование котельной установки.</p> <p>Раздел 10. Водяной режим котлоагрегатов</p> <p>Раздел 11. Методы получения чистого пара. Арматура и гарнитура паровых котлов</p> <p>Раздел 12. Тепловые схемы котельных установок, электростанций (ТЭЦ, КЭС)</p> <p>Раздел 13. Расчет элементов тепловой схемы котельной установки</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	12 зачетных единиц, 432 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Парогазовые и газотурбинные установки
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков по теплогидродинамическим расчетам и математическому моделированию газотурбинных установок, знание основ проектирования и эксплуатации ГТУ, особенностей газотурбинных установок в сфере их производства и эксплуатации.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы термодинамического расчёта ГТУ Раздел 2. Основы теории турбомашин. Раздел 3. Камеры сгорания ГТУ. Раздел 4. Теплообменные аппараты ГТУ. Раздел 5. Особенности эксплуатации ГТУ на газопроводах. Раздел 6. Особенности комбинированных тепловых установок.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетных единиц, 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Гидрогазодинамика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2; ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Гидрогазодинамика» является ознакомление студентов с теоретическими методами расчета движения жидкости и газа в элементах тепловых машин, энергетического и теплотехнологического оборудования.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Основные понятия Раздел 2. Кинематика Раздел 3. Динамика Раздел 4. Аэрогидростатика Раздел 5. Турбулентность Раздел 6. Подобие гидрогазодинамических процессов Раздел 7. Движение невязкого потока Раздел 8. Движение вязкого потока Раздел 9. Динамика двухфазных потоков
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета
Перечень разделов дисциплины	<p>1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности</p> <p>2. Человек и техносфера Понятие техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.</p> <p>3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Идентификация опасностей техногенных факторов.</p> <p>4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.</p> <p>5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности.</p>

	<p>7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Основные понятия и определения. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала. Организация эвакуации населения и персонала. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях</p> <p>8. Управление безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью жизнедеятельности. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование основ 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
Перечень разделов дисциплины	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента; Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания; Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Тепломассообмен
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2; ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Тепломассообмен» является изучение основных законов и физико-математических моделей переноса теплоты и массы в неподвижных и движущихся средах, методов расчета потоков теплоты и массы, полей температуры и концентрации компонентов смесей, базирующихся на этих моделях, методов экспериментального изучения процессов теплообмена и определения переносных свойств.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Основные понятия и законы тепло- и массообмена</p> <p>Раздел 2. Математическая формулировка задач теплообмена и массообмена</p> <p>Раздел 3. Теплопроводность при стационарном режиме.</p> <p>Раздел 4. Теплопроводность при нестационарном режиме.</p> <p>Раздел 5. Теплоотдача и методы анализа</p> <p>Раздел 6. Теплоотдача при вынужденном течении теплоносителя в трубах и каналах.</p> <p>Раздел 7. Теплоотдача при внешнем обтекании тел</p> <p>Раздел 8. Теплоотдача в полях массовых сил</p> <p>Раздел 9. Теплоотдача при изменении агрегатного состояния</p> <p>Раздел 10. Теплоотдача неоднородных потоков</p> <p>Раздел 11. Теплоотдача при большой скорости движения газа</p> <p>Раздел 12. Теплоотдача разреженных газов</p> <p>Раздел 13. Теплообмен излучением</p> <p>Раздел 14. Теплообменные аппараты</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы алгоритмизации и программирование теплоэнергетических процессов
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области алгоритмизации и программирования теплоэнергетических процессов, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач разработки программного обеспечения и обработки информации, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Языки программирования. Раздел 2. Алгоритмизация. Раздел 3. Программирование.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Нагнетатели и тепловые двигатели
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение теоретических основ и принципов действия нагнетателей и тепловых двигателей, их конструкций, характерных режимов и технико-экономических показателей их работы.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Классификация нагнетателей и тепловых двигателей Раздел 2. Нагнетатели объемного действия, поршневые детандеры. Раздел 3. Нагнетатели кинетического действия. Раздел 4. Насосы и вентиляторы. Раздел 5. Центробежные и осевые вентиляторы Раздел 6. Тепловые двигатели. Раздел 7. Двигатели внутреннего сгорания
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теплотехнические измерения и приборы
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области алгоритмизации и программирования теплоэнергетических процессов, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач разработки программного обеспечения и обработки информации, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение и общие сведения о теплотехнических измерениях, методах и средствах теплотехнических измерений. Раздел 2. Средства и методы измерения температуры, плотности, вязкости Раздел 3. Средства и методы измерения давления, скорости, расхода Раздел 4. Средства и методы измерения тепловой энергии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетные единицы, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории эксперимента
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основами теории физического, аналогового и математического экспериментов, ориентированных на условия, характерные для теплоэнергетических установок и систем.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Основные понятия Раздел 2. Метод обобщенных переменных. Раздел 3. Погрешности эксперимента Раздел 4. Математический эксперимент Раздел 5. Математическая обработка результатов эксперимента Раздел 6. Планирование эксперимента Раздел 7. Методы и средства измерения теплофизических параметров Раздел 8. Автоматизация теплофизического эксперимента
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы моделирования теплоэнергетических процессов
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными видами научно-технических исследований, возможностями физического, математического и аналогового моделирования различных теплоэнергетических процессов и явлений с целью создания научно-теоретической базы для решения практических задач современной теплоэнергетики, формирования у студентов научно-практического мировоззрения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, воспитания разносторонне развитого и самостоятельного человека.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Теория подобия как основа физического моделирования и способ обобщения и погрешности результатов физического эксперимента. Раздел 2. Математическое моделирование и математический эксперимент. Раздел 3. Аналоговое моделирование и аналоговый эксперимент. Раздел 4. Математические приемы анализа и обработки результатов эксперимента. Анализ достоверности полученных результатов. Раздел 5. Математическое планирование эксперимента
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основами материаловедения и технологии конструкционных материалов для последующего применения его при решении практических задач проектирования и эксплуатации теплоэнергетического оборудования
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Материаловедение. Закономерности формирования структуры материалов. Строение реальных металлов.</p> <p>Раздел 2. Общая теория сплавов.</p> <p>Раздел 3. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства</p> <p>Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы. Классификация и маркировка сталей.</p> <p>Раздел 5. Коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные стали.</p> <p>Раздел 6. Чугуны. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов</p> <p>Раздел 7. Виды термической обработки металлов</p> <p>Раздел 8. Цветные металлы и сплавы на их основе.</p> <p>Раздел 9. Композиционные материалы.</p> <p>Раздел 10. Материалы, используемые в теплотехнике, теплоэнергетике. Материалы с особыми свойствами</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Тепломассообменное оборудование предприятия
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обеспечение у студентов глубоких знаний основных принципов конструирования и эксплуатации тепловых сетей и источников тепла для применения этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия и определения Раздел 2. Рекуперативные, регенеративные, смесительные теплообменники Раздел 3. Деаэраторы Раздел 4. Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки Раздел 5. Перегонные и ректификационные установки Раздел 6. Абсорбционные и адсорбционные аппараты Раздел 7. Сушильные установки Раздел 8. Вспомогательное оборудование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории систем
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе, электроэнергетических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Возникновение и развитие системных отношений Раздел 2. Модели систем и моделирование Раздел 3. Структурный анализ систем Раздел 4. Особенности поведения систем Раздел 5. Информационное описание и моделирование систем Раздел 6. Математическое описание систем Раздел 7. Выбор решений Раздел 8. Имитационное моделирование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Реконструкция и модернизация объектов теплоэнергетик
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов знаний о повышении эффективности производства энергетических объектов путем их модернизации и реконструкции с применением передового технологического опыта и современного оборудования.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Современное состояние энергетики Раздел 2. Состояние топливно-энергетического комплекса России в рамках задач его макроэкономического развития на период до 2030 г. Раздел 3. Обеспечение надежности энергетического оборудования Раздел 4. Повышение эффективности энергетического оборудования Раздел 5. Проблема реконструкции и модернизации энергетического оборудования объектов и сооружений теплоэнергетики Раздел 6. Современные направления реконструкции, модернизации и технико-экономическое совершенствование теплоэнергетического оборудования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетных единиц, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Системы искусственного интеллекта
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Энергосбережение
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Энергосбережение в России и мире. Раздел 2. Энергетические обследования Раздел 3. Энергобаланс Раздел 4. Энергосбережение при производстве и распределении энергии. Раздел 5. Процессы и установки термохимической переработки топлив Раздел 6. Особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях Раздел 7. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения Раздел 8. Энергосбережение в отраслях промышленности. Раздел 9. Энергосбережение в системах освещения.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Метрология и сертификация
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение основ метрологии, стандартизации, сертификации, технических измерений и автоматизации теплоэнергетических объектов; получение знаний по системам сбора, обработки и преобразования информации, а также практических навыков в области технических измерений и оценки погрешности измерений теплоэнергетических параметров, анализа и синтеза оптимальных систем управления, основ стандартизации и сертификации. Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формирования компетенций будущих теплотехников и теплоэнергетиков.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в метрологию, сертификацию, технические измерения и автоматизацию. Раздел 2. Технические измерения. Измерения и измерительные устройства. Погрешность измерений Раздел 3. Управление и автоматизация. Основы управления теплоэнергетическими объектами Раздел 4. Метрология и стандартизация. Раздел 5. Сертификация.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация тепломеханического оборудования
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с эксплуатацией, ремонтом и аварийными ситуациями теплоэнергетических установок и систем, ознакомление со службами надзора, их функциями и применение этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Введение. Теплоэнергетические установки и системы (ТЭУ и С) промышленных предприятий. Состав системы, функциональное назначение, взаимодействие, взаимосвязь.</p> <p>Раздел 2. Организация эксплуатации теплоэнергетического оборудования.</p> <p>Раздел 3. Службы надзора и их функции. Обеспечение безопасной эксплуатации ТЭУ и С.</p> <p>Раздел 4. Теплогенерирующие установки. Вопросы эксплуатации электростанций</p> <p>Раздел 5. Тепловые сети.</p> <p>Раздел 6. Баки-аккумуляторы</p> <p>Раздел 7. Теплопотребляющие энергоустановки</p> <p>Раздел 8. Технологические энергоустановки</p> <p>Раздел 9. Водоподготовка и водно-химический режим ТЭУ и С.</p> <p>Раздел 10. Эксплуатация дымовых и вентиляционных труб.</p> <p>Раздел 11. Надежность работы оборудования.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Источники и системы теплоснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обеспечение у студентов глубоких знаний основных принципов конструирования и эксплуатации тепловых сетей и источников тепла для применения этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия и определения Раздел 2. Тепловые сети Раздел 3. Гидравлический расчет Раздел 4. Гидравлический режим тепловых сетей Раздел 5. Тепловой и прочностной расчеты элементов тепловых сетей Раздел 6. Источники генерации тепла: промышленные котельные Раздел 7. Источники генерации тепла: теплоэлектроцентрали промышленных предприятий Раздел 8. Использование вторичных энергоресурсов Раздел 9. Математическое моделирование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Производственная безопасность при эксплуатации тепломеханического оборудования
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение начальной базы знаний в рамках будущей профессиональной деятельности в области обеспечения производственной безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Опасные производственные факторы при эксплуатации тепломеханического оборудования. Раздел 2. Нормативно-техническая база, определяющая правила производственной безопасности Раздел 3. Требования безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования Раздел 4. Подготовка и проведение противоаварийных и противопожарных тренировок. Раздел 5. Пожарная безопасность при эксплуатации тепломеханического оборудования Раздел 6. Экологическая безопасность тепломеханического оборудования Раздел 7. Энергосбережение при эксплуатации тепломеханического оборудования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Инженерная графика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность
Перечень разделов дисциплины	<p>Конструкторская документация, оформление чертежей, надписи и обозначения</p> <p>Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Общие сведения о стандартах ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторской документации. Оформление титульного, первого и последующего листов пояснительной записки</p> <p>Оформление чертежей</p> <p>Форматы, основная надпись, дополнительная графа, масштабы, линии чертежей. Чертежные шрифты</p> <p>Размеры на чертежах и правила их нанесения. Графические обозначения конструкционных материалов. Правила нанесения на чертежах надписей и таблиц. Построение уклонов и конусности</p> <p>Изображения</p> <p>Цель и задачи дисциплины</p> <p>Дисциплина «Инженерная графика», ее цель, задачи и место в подготовке бакалавров. Краткий исторический очерк развития методов изображений и технического чертежа</p> <p>Виды</p> <p>Определение, механизм образования, изображение, обозначение видов. Классификация видов. Основные, дополнительные и местные виды</p> <p>Сечения</p> <p>Определение, механизм образования, изображение, обозначение сечений. Классификация сечений. Вынесенные и наложенные сечения. Симметричные и несимметричные сечения. Расположение сечений на поле чертежа. Расположение сечений в проекционной и вне проекционной связи с основным изображением. Расположение сечений в разрыве вида</p> <p>Разрезы</p> <p>Определение, механизм образования, изображение,</p>

	<p>обозначение разрезов. Классификация разрезов. Продольные и поперечные разрезы. Вертикальные, горизонтальные и наклонные разрезы. Простые и сложные разрезы. Полные и местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Соединение половины вида с половиной разреза. Соединение части вида с частью разреза</p> <p>Выносные элементы</p> <p>Изображение и обозначение выносных элементов. Примеры выполнения выносных элементов</p> <p>АксонOMETрические проекции деталей</p> <p>АксонOMETрические проекции деталей. Основные понятия и определения</p> <p>АксонOMETрические оси и коэффициенты искажения</p> <p>Прямоугольные аксонOMETрические проекции</p> <p>АксонOMETрические проекции окружностей. Построение прямоугольной изометрической проекции детали по ее ортогональным проекциям. Построение прямоугольной диметрической проекции детали по ее ортогональным проекциям</p> <p>Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов</p> <p>Виды компьютерной графики</p> <p>Автоматизация конструкторской документации</p> <p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Подходы к конструированию с помощью ЭВМ</p> <p>Геометрическое моделирование</p> <p>Графические объекты, примитивы и их атрибуты, операции над графическими объектами</p> <p>Понятие уровней в чертеже, команды расширения-сужения поля зрения чертежа</p> <p>Графические объекты, примитивы и их атрибуты</p> <p>Основные команды изображения примитивов чертежа (точки, линии, окружности, прямоугольники, многоугольники, эллипсы, дуги, кольца, волнистые линии, таблицы). Написание текста</p> <p>Операции над графическими объектами</p> <p>Основные команды редактирования примитивов (удаление, копирование, сдвиг, поворот, масштабирование, фаски, скругления, зеркальное отображение, подобия, массивы, удлинение, обрезка, разрыв). Операции с блоками, штриховка, образмеривание модели</p> <p>Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей</p> <p>Общие сведения о графической системе</p> <p>Начало работы с графической системой</p> <p>Вызов графической системы, главное меню команд, назначение областей экрана</p> <p>Способы вызова команд и указания точек на чертеже</p> <p>Подготовительные операции перед моделированием</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы профессионального права
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; УК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с получением навыков работы с нормами действующего законодательства Российской Федерации в своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Государство и право; система российского права; конституция Российской Федерации - основной закон государства; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; административные правонарушения и административная ответственность; уголовная ответственность за совершение преступлений; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; УК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области экономики, и практических навыков использования экономических категорий и экономических законов, позволяющих применять свои умения при анализе экономической информации и планировании своей деятельности
Перечень разделов дисциплины	<p>РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ</p> <p>ТЕМА 1.1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ</p> <p>1.1.1. Этапы развития экономической теории.</p> <p>1.1.2. Предмет и функции современной экономической теории.</p> <p>1.1.3. Методы экономической теории.</p> <p>1.1.4. Экономические законы.</p> <p>ТЕМА 1.2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ, БЛАГА И РЕСУРСЫ</p> <p>1.2.1. Объективные условия экономического развития.</p> <p>1.2.2. Потребность, нужда, интерес.</p> <p>1.2.3. Понятие экономических благ.</p> <p>1.2.4. Понятие и виды экономических ресурсов.</p> <p>1.2.5. Проблема выбора в экономике и граница производственных возможностей.</p> <p>1.2.6. Пять фундаментальных вопросов экономики.</p> <p>ТЕМА 1.3. СИСТЕМА ОТНОШЕНИЙ СОБСТВЕННОСТИ</p> <p>1.3.1. Экономическое содержание категории «собственность».</p> <p>1.3.2. Правовые аспекты отношений собственности</p> <p>1.3.3. Многообразие форм собственности.</p> <p>1.3.4. Трансформация отношений собственности.</p> <p>ТЕМА 1.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ</p> <p>1.4.1. Натуральное хозяйство и товарное производство.</p> <p>1.4.2. Понятие и виды экономических систем.</p> <p>1.4.3. Национальные модели экономических систем.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. МИКРОЭКОНОМИКА</p> <p>ТЕМА 2.1. СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА РЫНКА</p> <p>2.1.1. Сущность и условия существования рынка.</p> <p>2.1.2. Субъекты и функции рынка.</p> <p>2.1.3. Структура и инфраструктура рынка.</p> <p>ТЕМА 2.2. ТОВАР И ЕГО СВОЙСТВА</p> <p>2.2.1. Сущность товара и его свойства.</p>

	<p>2.2.2. Теория трудовой стоимости.</p> <p>2.2.3. Теория предельной полезности.</p> <p>ТЕМА 2.3. ДЕНЬГИ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ</p> <p>2.3.1. История происхождения денег.</p> <p>2.3.2. Понятие, сущность, свойства, виды и функции денег.</p> <p>2.3.3. Современные виды денег.</p> <p>2.3.4. Денежная масса и её структура.</p> <p>ТЕМА 2.4. ТЕОРИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ</p> <p>2.4.1. Понятие спроса и величины спроса. Функция спроса.</p> <p>2.4.2. Закон спроса и ситуации, при которых он не выполняется.</p> <p>2.4.3. Неценовые факторы спроса.</p> <p>2.4.4. Понятие предложения и величины предложения. Функция предложения.</p> <p>2.4.5. Закон предложения.</p> <p>2.4.6. Неценовые факторы предложения.</p> <p>2.4.7. Рыночное равновесие.</p> <p>2.4.8. Эластичность спроса и предложения.</p> <p>ТЕМА 2.5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ФИРМЫ)</p> <p>2.5.1. Понятие, принципы, цель и задачи предприятия.</p> <p>2.5.2. Классификации и виды предприятий.</p> <p>2.5.3. Внутренняя и внешняя среда предприятия.</p> <p>ТЕМА 2.6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕРЖЕК</p> <p>2.6.1. Понятие и сущность издержек.</p> <p>2.6.2. Концепции издержек.</p> <p>2.6.3. Классификации и виды издержек.</p> <p>2.6.4. Понятие выручки и прибыли.</p> <p>ТЕМА 2.7. РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ В ЭКОНОМИКЕ</p> <p>2.7.1. Понятие и виды конкуренции.</p> <p>2.7.2. Рынок совершенной конкуренции.</p> <p>2.7.3. Рынок несовершенной конкуренции.</p> <p>2.7.4. Монополистическая конкуренция.</p> <p>2.7.5. Олигополия.</p> <p>2.7.6. Монополия. Антимонопольное регулирование.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. МАКРОЭКОНОМИКА</p> <p>ТЕМА 3.1. ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</p> <p>3.1.1. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве.</p> <p>3.1.2. Валовой внутренний продукт и методы его расчета.</p> <p>3.1.3. Номинальный и реальный ВВП.</p> <p>3.1.4. Система национальных счетов.</p> <p>ТЕМА 3.2. СОВОКУПНЫЙ СПРОС И СОВОКУПНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ</p> <p>3.2.1. Понятие и неценовые факторы совокупного спроса.</p> <p>3.2.2. Понятие и неценовые факторы совокупного предложения.</p> <p>3.2.3. Макроэкономическое равновесие товарных рынков.</p> <p>3.2.4. Эффект храповика.</p> <p>ТЕМА 3.3. ПОТРЕБЛЕНИЕ, СБЕРЕЖЕНИЯ, ИНВЕСТИЦИИ</p> <p>3.3.1. Назначение и взаимосвязь потребления и сбережений.</p>
--	---

	<p>3.3.2. Понятие, классификация и роль инвестиции.</p> <p>3.3.3. Функция потребления и функция сбережения.</p> <p>3.3.4. Парадокс бережливости.</p> <p>3.3.5. Эффект мультипликатора и эффект акселератора.</p> <p>ТЕМА 3.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ</p> <p>3.4.1. Понятие и показатели экономического роста.</p> <p>3.4.2. Факторы экономического роста.</p> <p>3.4.3. Типы экономического роста.</p> <p>ТЕМА 3.5. ЦИКЛИЧНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ</p> <p>3.5.1. Сущность и причины циклических колебаний экономической конъюнктуры.</p> <p>3.5.2. Классификация экономических циклов.</p> <p>3.5.3. Фазы экономического цикла.</p> <p>ТЕМА 3.6. ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СИСТЕМА И ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА</p> <p>3.6.1. Понятие и структура денежно-кредитной системы.</p> <p>3.6.2. Содержание и инструменты денежно-кредитной политики.</p> <p>3.6.3. Понятие и структура банковской системы.</p> <p>ТЕМА 3.7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ</p> <p>3.7.1. Понятие и структура финансовой системы.</p> <p>3.7.2. Бюджетная система РФ.</p> <p>3.7.3. Государственный бюджет.</p> <p>3.7.4. Государственные расходы.</p> <p>3.7.5. Налоговая система РФ.</p> <p>3.7.6. Бюджетный дефицит и государственный долг.</p> <p>ТЕМА 3.8. ИНФЛЯЦИЯ: СУЩНОСТЬ, ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ</p> <p>3.8.1. Понятие и причины инфляции.</p> <p>3.8.2. Виды инфляции.</p> <p>3.8.3. Социально-экономические последствия инфляции.</p> <p>ТЕМА 3.9. БЕЗРАБОТИЦА И ЕЁ ФОРМЫ</p> <p>3.9.1. Понятие и типы безработицы.</p> <p>3.9.2. Причины безработицы.</p> <p>3.9.3. Социально-экономические последствия безработицы.</p> <p>ТЕМА 3.10. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ</p> <p>3.10.1. Общая характеристика мировой экономики.</p> <p>3.10.2. Основные формы международных экономических отношений.</p> <p>3.10.3. Международная валютная система.</p> <p>3.10.4. Современные тенденции развития международных экономических отношений.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Культурология
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Достижение студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте
Перечень разделов дисциплины	<p>Культурология как наука. Культура как общественное явление.</p> <p>Культурология в системе современного научного знания. Понятие «культура». Происхождение термина «культура» и перенос ее на духовный мир человека. Структура и функции культуры. Методы изучения культуры. Типология культуры. Культура и цивилизация. Теоретические концепции развития культуры</p> <p>Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы.</p> <p>Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры.</p> <p>Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Культура и философия.</p> <p>Культура, общество, личность.</p> <p>Социальная культура: нравственная, правовая, политическая.</p> <p>Индивидуальное измерение культуры</p> <p>Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры.</p> <p>Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества.</p> <p>«Осевое время» мировой истории. Возникновение европейской культуры в классической античности. Роль древнегреческой философии в формировании рациональной компоненты европейской культуры.</p> <p>Значение древнегреческого театра.</p> <p>Христианская составляющая европейской культуры. Мир средневековой культуры. Возвращение к античности в эпоху Возрождения.</p> <p>Особенности культуры Нового времени. Культурная суть эпохи Просвещения.</p> <p>Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития.</p> <p>Культура и народы.</p> <p>Место и роль России в мировой культуре. Первое</p>

	<p>философическое письмо П.Я. Чадаева и ответ на него А.С. Пушкина. Спор о сущности русской культуры между «западниками» и «славянофилами».</p> <p>Региональные культуры. Особенности культуры региона Среднего Поволжья.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология личностного роста
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у выпускника психологических знаний, личностных качеств, обеспечивающих его готовность применять полученные знания и умения как в стандартных, так и в изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Теоретико-методологические основы психологии</p> <p>1.1 Предмет, объект психологии</p> <p>1.2 Соотношение психологии с другими науками, изучающими человека.</p> <p>1.3 Отрасли психологии.</p> <p>1.4 Принципы и методы психологической науке.</p> <p>1.5 Классические направления в психологии.</p> <p>1.6 Психика, поведение и деятельность; мозг как материальный субстрат психики.</p> <p>1.7 Основные функции психики.</p> <p>1.8 Структура психики.</p> <p>1.9 Структура сознания, сознание как высшая функция психики.</p> <p>1.10 Значение деятельности в становлении и развитии сознания.</p> <p>1.11 Язык и сознание.</p> <p>1.12 Роль речевой деятельности в развитии сознания.</p> <p>1.13 Речь и общение.</p> <p>1.14 Психологические характеристики речи.</p> <p>1.15 Речевое развитие.</p> <p>1.16 Мотивация и психологическая регуляция поведения.</p> <p>Раздел 2. Общая психология</p> <p>2.1 Понятие и функции ощущений.</p> <p>2.2 Основные виды ощущений.</p> <p>2.3 Понятие восприятия.</p> <p>2.4 Основные свойства восприятия.</p> <p>2.5 Виды и формы восприятия.</p> <p>2.6 Виды памяти.</p> <p>2.7 Основные процессы памяти. Сохранение, воспроизведение, забывание.</p> <p>2.8 Мышление и воображение.</p> <p>2.9 Развитие мышления и воображения.</p> <p>2.10 Функции и виды внимания.</p> <p>2.11 Понятие об эмоциях.</p> <p>2.12 Психологические теории эмоций.</p> <p>2.13 Основные виды эмоций; эмоциональные ощущения,</p>

	<p>стрессы, аффекты. чувства, настроения.</p> <p>2.14 Чувства – специфически человеческий вид эмоций. Развитие эмоциональной сферы личности.</p> <p>2.15 Природа волевого действия.</p> <p>2.16 Структура волевого действия.</p> <p>Раздел 3. Психология личности</p> <p>3.1 Понятие личности в психологии.</p> <p>3.2 Основные подходы к структуре личности.</p> <p>3.3 Характеристика понятий «индивид», «индивидуальность», «личность», «субъект».</p> <p>3.4 Темперамент – биологическая основа личности.</p> <p>3.5 Структура и свойства темперамента.</p> <p>3.6 Способности, задатки, и индивидуальные различия.</p> <p>3.7 Природа человеческих способностей.</p> <p>3.8 Талант.</p> <p>3.9 Развитие способностей и таланта.</p> <p>3.10 Характер.</p> <p>3.11 Закономерности формирования и развития характера.</p> <p>3.12 Направленность личности как интегральное свойство человека.</p> <p>Раздел 4. Психология общения, малой группы</p> <p>4.1 Понятие малой группы в психологии.</p> <p>4.2 Основные характеристики группы.</p> <p>4.3 Особенности характеристик группы в зависимости от степени ее развития.</p> <p>4.4 Групповая динамика.</p> <p>4.5 Межличностные отношения в группе.</p> <p>4.6 Значение лидерства в процессе развития группы.</p> <p>4.7 Основные психологические механизмы межличностного воздействия: подражание, заражение, внушение, убеждение, идентификация, эмпатия.</p> <p>4.8 Основные источники внутригрупповых конфликтов и их устранение.</p> <p>4.9 Общение в системе межличностных и общественных отношений.</p> <p>4.10 Структура общения: коммуникация, интеракция, социальная перцепция.</p> <p>4.11 Общение как обмен информацией.</p> <p>4.12 Общение как взаимодействие.</p> <p>4.13 Типы взаимодействий.</p> <p>4.14 Кооперация и конфронтация.</p> <p>4.15 Общение в деловом и межличностном конфликте.</p> <p>4.16 Общение как восприятие людьми друга.</p> <p>4.17 Обратная связь в общении.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Механика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин, необходимых для работы по специальности
Перечень разделов дисциплины	Аксиомы статики; связи и реакции связей; момент силы относительно точки и оси; пара сил; эквивалентные пары; приведение различных систем сил к простейшему виду; условия и уравнения равновесия различных систем сил; законы трения; центр тяжести твердого тела, объема, линии; кинематика точки; способы задания движения точки; теорема о скорости и ускорении точки в сложном движении; кинематика твердого тела; поступательное движение твердого тела; вращение твердого тела вокруг неподвижной оси; плоское движение твердого тела; сферическое движение; сложение движений твердого тела. Задачи механики; свободное прямолинейное движение точки; механическая система; масса системы; дифференциальные уравнения движения механической системы; количество движения механической системы и материальной точки относительно центра и оси; количество энергии материальной точки и механической системы; понятие о силовом поле; система сил; аналитические условия равновесия произвольной системы сил; принцип Даламбера для материальной точки; дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела; определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основное и вспомогательное тепломеханическое оборудование
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основным и вспомогательным оборудованием теплоэнергетических систем, ознакомление со службами надзора, их функциями и применение этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	<p>Раздел 1. Введение. Теплоэнергетические установки и системы (ТЭУ и С) промышленных предприятий. Состав системы, функциональное назначение, взаимодействие, взаимосвязь.</p> <p>Раздел 2. Организация эксплуатации теплоэнергетического оборудования.</p> <p>Раздел 3. Службы надзора и их функции. Обеспечение безопасной эксплуатации ТЭУ и С.</p> <p>Раздел 4. Теплогенерирующие установки. Вопросы эксплуатации электростанций</p> <p>Раздел 5. Насосы и вентиляторы.</p> <p>Раздел 6. Компрессоры.</p> <p>Раздел 7. Турбины</p> <p>Раздел 8. Двигатели внутреннего сгорания</p> <p>Раздел 9. Теплообменные аппараты. Баки-аккумуляторы.</p> <p>Раздел 10. Эксплуатация дымовых и вентиляционных труб.</p> <p>Раздел 11. Надежность работы оборудования.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетных единиц, 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Энергетические системы жизнеобеспечения человека
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с энергетическими системами обеспечения жизнедеятельности человека: отоплением, вентиляцией и кондиционированием.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение и общие сведения об энергетических системах обеспечения жизнедеятельности человека Раздел 2. Строительная теплофизика Раздел 3. Вентиляция Раздел 4. Отопление Раздел 5. Кондиционирование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетных единиц, 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Энергопроизводство предприятий
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными технологиями производства электрической энергии и теплоты, и применения этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Энергетика и типы электростанций. Раздел 2. Перегрев пара. Раздел 3. Подготовка питательной воды Раздел 4. Баланс пара и воды Раздел 5. Методы выработки электрической и тепловой энергии Раздел 6. Эксплуатация электростанций
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Энергоснабжение предприятий
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными технологиями производства энергии и применения этих знаний при решении практических задач.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методы выработки электрической и тепловой энергии Раздел 2. Выработка электрической энергии. Раздел 3. Традиционные производители электрической энергии. Раздел 4. Альтернативные источники электрической энергии Раздел 5. Выработка тепловой энергии. Раздел 6. Баланс пара и воды на электростанциях Раздел 7. Вопросы эксплуатации электростанций.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы информационной безопасности
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельностью с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	<p>1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения</p> <p>1.1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.</p> <p>1.2. Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности.</p> <p>1.3. Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности.</p> <p>1.4. Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем.</p> <p>1.5. Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.</p> <p>2. Средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>2.1. Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.</p> <p>2.2. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты.</p> <p>2.3. Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория. Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции. Раздел 3. Политика противодействия коррупции.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологии поиска работы
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.01 «Тепловая и топливная энергетика»
Профиль / программа / специализация	Промышленная теплоэнергетика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов навыков способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства. Раздел 2. Резюме. Раздел 3. Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности Раздел 4. Навыки общения по телефону. Раздел 5. Деловое общение. Раздел 6. Этапы делового общения. Раздел 7. Собеседование с работодателем. Раздел 8. Анкетирование и тестирование при трудоустройстве.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет