

Аннотации дисциплин

Оглавление

<i>Иностранный язык</i>	2
<i>Теория принятия решений</i>	3
<i>Проектный менеджмент</i>	4
<i>Организационное поведение</i>	5
<i>Теория и практика инженерного исследования</i>	6
<i>Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнике</i>	7
<i>Экологическая безопасность</i>	8
<i>Экономика и управление производством</i>	9
<i>Автоматизированные системы управления объектами промтеплоэнергетики</i>	10
<i>Моделирование реальных инвестиций</i>	11
<i>Экономическое обоснование проектов энергосбережения</i>	12
<i>Управление проектами</i>	13
<i>Методы эффективного планирования проектов</i>	14
<i>Энергоаудит промышленных предприятий и ЖКХ</i>	15
<i>Учет и экспертиза проектов</i>	16
<i>Нормативно-правовые и организационные основы энергосбережения</i>	17
<i>Инвестиционные программы субъектов теплоэнергетики</i>	18
<i>Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий</i>	19
<i>Технология инженерного проектирования</i>	20

Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1,2 семестры
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1,2 семестры
Лекции	0 ч	1,2 семестры
Практические занятия	32 + 32 ч	1,2 семестры
Лабораторные работы	0 ч	1,2 семестры
Самостоятельная работа	22 + 22 ч	1,2 семестры
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1,2 семестры
Экзамены/зачеты	18 + 18 ч	1,2 семестры

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины:

Технический иностранный язык. Академическое письмо.

Английский язык

Определения. Определительные придаточные предложения. Модальные глаголы и их эквиваленты. Страдательный залог. Инфинитив.

Инфинитив. Словообразование. Страдательный залог. Придаточные предложения условия, времени и определительные.

Причастие. Независимый причастный оборот. Инфинитив. Герундий. Придаточные условные.

Устная тема: My speciality (моя специальность)

Немецкий язык

Сложное глагольное сказуемое (употребление модальных глаголов).

Употребление глаголов haben и sein в модальном значении Пассивный залог. Синонимы и антонимы.

Правила перевода устойчивых словосочетаний

Типы придаточных предложений.

Безличные и неопределенные личные предложения

Многозначность предлогов,

Прилагательные с суффиксом -los префиксом un- .

Устная тема Meine Fachrichtung (моя специальность)

Теория принятия решений

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	16 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: формирование у обучающихся способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, выработка умения формулировать критерии принятия решений.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия теории принятия решений (ТПР): принятие решений, процесс принятия решений, формулировка задачи принятия решений, условия принятия решений, формализация цели, критерии. Хорошо и плохо формализованные задачи принятия решений. Особенности управленческих решений (стратегических, тактических, оперативных). Системный анализ как методология изучения и решения проблем. Понятие системы, системы принятия и поддержки принятия решений.

Методы ТПР. Строгие и приближенные методы принятия (поиска) решений. Поиск оптимального и удовлетворительного (допустимого) решений. Эвристические методы поиска решения. Поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей. Многокритериальные задачи принятия решений. Рациональное и иррациональное поведение лица, принимающего решения (ЛПР): теория ожидаемой и субъективной ожидаемой полезности. Методы коллективного принятия решений в больших и малых группах).

Интеллектуальные системы принятия и поддержки принятия решений.

Проектный менеджмент

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	16 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: формирование навыков постановки целей проекта, разработки плана проекта, проработки мероприятий по реализации проекта с учетом минимизации рисков.

Основные разделы дисциплины

1. *Управление проектами: основные понятия.* Понятия «проект» и «управление проектами». Отличие проектного управления от традиционного менеджмента. Ключевые международные стандарты управления проектами.
2. *Внешняя и внутренняя среда проекта.* Проект как система. Системный подход к управлению проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Окружение проекта. Участники проекта. Жизненный цикл проекта. Структура проекта.
3. *Экономические аспекты проекта.* Экономическая модель проекта. Принцип альтернативности при построении экономической модели проекта. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы.
4. *Управление проектными рисками.* Понятие риска и неопределенности. Классификация проектных рисков. Система управления проектными рисками. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками.
5. *Планирование проекта.* Иерархическая структура работ проекта. Функции сетевого анализа в планировании проекта. Анализ критического пути. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций. Распределение ресурсов.
6. *Формирование финансовых ресурсов проекта.* Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту (бюджетирование). Источники финансирования проектов.
7. *Контроль реализации проекта. Управление качеством проекта.* Мониторинг проекта. Управление изменениями. Управление конфигурацией. Понятие качества и его применение в проектах. Планирование, обеспечение и контроль качества проекта.
8. *Управление контрактами и закрытие проекта.* Типы контрактов в проектной деятельности. Организация подрядных торгов. Управление закупками проекта. Закрытие контрактов проекта. Постаудит проекта.

Организационное поведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	3 семестр
Лекции	16 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	22 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование способностей к успешной организационной и профессиональной социализации

Основные разделы дисциплины:

1. Системное понимание организации. Сущность и типы организаций. Формы организации и формы управления. 2. Малые группы и команды в организации. Групповая динамика и циклы жизни команд. Ситуационная динамика управления. Дезорганизаторы поведения. 3. Культуры в организации. Организационная культура как фактор эффективности деятельности организации. Теории межкультурной коммуникации. 4. Закономерности социокультурной эволюции организации. Модели организационных изменений. Организационное научение. Теории мотивации работы: теория потребностей, теория ожиданий, теория справедливости. Роль мировых религий в цивилизационном процессе. 5. Сущность компетентностного подхода к личностному развитию. Назначение компетентностного подхода. Моральная саморегуляция деятельности личности в организации

Теория и практика инженерного исследования

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	16 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	0 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение современных методов планирования, организации и оптимизации научного и промышленного эксперимента, методик проведения экспериментов, обработки полученных результатов и построения математических моделей статистики и динамики объектов ПД по экспериментальным данным с известной оценкой точности и надежности

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия теории эксперимента. Экспериментальные исследования. Роль эксперимента в научном познании. Виды экспериментов. Методика эксперимента. Планирование эксперимента. Использование теории вероятностей и математической статистики в инженерном исследовании. Теория погрешностей и практика их оценки. Основы математического анализа результатов экспериментального исследования. Методы построения моделей статистики объекта управления. Метод множественного регрессионного анализа. Факторный эксперимент. Поисковые методы статической оптимизации объекта управления. Обработка данных с использованием методов искусственного интеллекта. Искусственные нейронные сети, методы машинного обучения. Методы обработки больших данных. Обработка и оформление результатов научного исследования.

**Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и
теплотехнике**

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	0 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	0 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение ключевых проблем энерго- и ресурсосбережения в современных теплоэнергетических и теплотехнологических системах, путей и способов их решения.

Основные разделы дисциплины

Понятия, термины, определения, эволюция понятий энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Показатели энергетической и ресурсной эффективности. Тенденции повышения энергоемкости (снижения ресурсоотдачи EROEI) добычи большинства органических топлив: мировые и отечественные особенности.

Особенности технологической эволюции ТЭК и промышленного комплекса. Определение ключевых резервов повышения энергетической и ресурсной эффективности. Методики и инструменты выявления резервов разного типа. Основы государственной политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности в РФ.

Наилучшие доступные технологии (НДТ) энергоэффективности. Программы повышения экологической эффективности предприятий и комплексные экологические разрешения. Проблемы повышения энергетической эффективности систем тепло-энергоснабжения городов.

Гибридные энергетические системы и комплексы. Предпосылки нового энергетического уклада. Активный рост нетрадиционных и возобновляемых энергоисточников в современном мире. Проблемы имплементации ВИЭ больших мощностей в энергетические системы стран и мегаполисов.

Инструменты осуществления Климатической политики на уровне стран и планеты в целом. Киотский протокол и его выполнение ведущими экономиками мира. Оценка фактического влияния на климат экономики РФ.

Атомно-водородные технологии как инструмент повышения энергетической и экологической эффективности экономики. Зарубежный опыт энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Экологическая безопасность

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	16 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	74 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: состоит в изучении способов оценки экологической безопасности энерготехнологических и теплоэнергетических систем промышленных предприятий, выработка навыков у студентов самостоятельно формулировать и решать задачи расчета и оценки воздействия вредных выбросов энерготехнологических агрегатов на окружающую среду.

Основные разделы дисциплины

Экологическая безопасность в промышленной теплоэнергетике. Современное состояние энергетики в мире. Альтернативные способы производства электрической и тепловой энергии. Сжигание ископаемых топлив: угля, мазута, природного газа. Возобновляемые источники энергии: атомная, гидроэнергия, энергия ветра, геотермальная и солнечная энергия, биомасса.

Современные нормативы вредных выбросов для различных технологий. Проблемы экологии. Основные вредные вещества. Глобальное потепление. Моделирование процессов рассеивания на короткие расстояния (до 50 - 100 км). Моделирование процессов рассеивания на большие расстояния (до 3000 км). Преобразование первичных выбросов во вторичные вредные вещества: озон, аэрозоли. Физическое воздействие на природу, на здоровье людей вредных примесей в окружающей среде (атмосфере).

Экономическая оценка воздействия на окружающую среду. Стоимость среднестатистической жизни. Стоимость лечения различных заболеваний. Оценка ущерба от снижения урожая с/х культур и животноводства. Сравнение с расчетом платы за вредные выбросы по отечественной методике.

Применение геоинформационных систем (ГИС) для решения проблем экологической безопасности. Применение программы EcoSense для решения задач оценки воздействия вредных выбросов объектов промышленной теплоэнергетики на окружающую среду на региональном уровне. Анализ энергетических и экологических характеристик автомобильного транспорта при работе на различных видах моторного топлива.

Глобальное потепление. Суть проблемы.

Экономика и управление производством

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр
Лекции	16 ч	2 семестр
Практические занятия	32 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	60 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: во всестороннем освоении процесса формирования инвестиционных проектов и расчета себестоимости товаров, работ, услуг и расчёта экономической эффективности деятельности организации для принятия обоснованных управленческих решений с учетом отраслевой специфики

Основные разделы дисциплины

Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики. Топливо-энергетические ресурсы и экономика их использования. Прогнозирование спроса на электро- и теплоэнергию. Экономическая сущность, состав и структура основных средств. Показатели использования энергетического оборудования.

Методы и принципы планирования. Виды планов. Балансовый метод планирования в теплоэнергетике. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормирование оборотных средств.

Себестоимость энергетической продукции, методы расчета, группировка затрат. Классификация текущих затрат. Методы разделения затрат по видам продукции. Затраты на производство энергетической продукции.

Рыночный и затратный методы ценообразования. Тарифы Тарифная политика. Законодательство в области тарифного регулирования. Тарифный процесс.

Система рынков в электроэнергетики. Структура оптового рынка. Механизмы ценообразования в разных секторах. Основы ценообразования в энергетической отрасли. Объемные показатели промышленного производства. Прибыль и рентабельность в промышленности и энергетике. Основные финансовые документы предприятия. Критерии финансового состояния энергопредприятия.

Понятие о техническом уровне энергетики. Экономичность электростанций. Электроэнергетика в энергетической стратегии России. Перспективный рост и эволюция рынков энергетических ресурсов. Обобщающая характеристика внешних условий для развития топливо-энергетического комплекса. Системно-технологическая основа энергетики будущего.

Автоматизированные системы управления объектами промтеплоэнергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	16 ч	1 семестр
Практические занятия	0 ч	1 семестр
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	94 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: в изучении общих принципов анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления в теплоэнергетике, методов математического описания систем автоматического регулирования и управления, изучение автоматизированных систем управления различными промышленными объектами.

Основные разделы дисциплины:

Основы управления технологическими объектами. Принципы принятия и реализации решений в системах управления.

Декомпозиция целей управления, автоматизация управления.

Иерархический принцип построения систем управления, целевые функции и критерии в задачах оптимального управления, автоматизированное управление с использованием современных программно-технических комплексов (ПТК).

Динамические системы. Математические модели технологических объектов управления (ТОУ). Автоматические системы регулирования (АСР), назначение и структура; анализ переходных процессов с целью оценки качественных показателей АСР. Способы и схемы автоматического регулирования основных технологических параметров.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Технические средства автоматизации (ТСА).

Инновационные мероприятия на стадии разработки и проектирования систем управления. Общие сведения об инноватике; процесс проектирования систем автоматизации, стадии проектирования и состав проектной документации; условные обозначения для выполнения функциональных схем автоматизации; упрощенные и развернутые схемы; примеры функциональных схем автоматизации.

Автоматизированные системы управления котельными агрегатами, теплофикационными установками, различными промышленными объектами. Выбор и обоснование основных регулируемых параметров и регулирующих воздействий. Вопросы надежности и технико-экономической эффективности автоматических систем регулирования и автоматизированных систем управления.

Моделирование реальных инвестиций

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	32 ч	1 семестр
Практические занятия	32 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	80 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины:

Развитие компетенций в области разработки и обоснования инвестиционных проектов

Основные разделы дисциплины

Инвестиции и их классификация. Проекты и проектные материалы. Организационные, операционные и временные рамки проектов. Принципы и схема оценки инвестиционных проектов. Система цен и прогнозирование инфляции. Измерение и планирование затрат и результатов. Денежные потоки по видам деятельности. Теоретические основы дисконтирования. Учет инфляции при прогнозировании расходов и доходов. Характеристики денежного потока. Финансовые показатели и влияние инфляции на эффективность проекта.

Экономическое обоснование проектов энергосбережения

Трудоемкость в зачетных единицах:	7	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	252 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	32 ч	3 семестр
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	150 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	18 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины:

Развитие компетенций в области планирования проектов энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Основные разделы дисциплины:

Управление деятельностью по энергосбережению. Основы энергоменеджмента. Основные положения нормативно-правовой базы по экономической оценке энергосберегающих мероприятий, проектов и программ. Классификация энергосберегающих мероприятий, финансовые модели для оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий. Методы расчета капиталовложений в проекты энергосбережения. Механизмы привлечения инвестиций в энергосбережение. Энергосервисные контракты и концессионные соглашения. Анализ рисков энергосберегающих проектов. Методологические основы формирования инвестиционных программ и портфелей. Управление формированием и реализацией инвестиционных портфелей. Теоретические аспекты математического моделирования оптимизационных задач, классификация оптимизационных моделей. Методы решения многокритериальных оптимизационных задач. Моделирование оптимизационных задач при формировании инвестиционных программ. Оптимизация инвестиционных программ с использованием метода анализа иерархий. Формирование региональных программ энергосбережения. Система контроля и мониторинга программ энергосбережения.

Управление проектами

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр
Лекции	32 ч	1 семестр
Практические занятия	32 ч	1 семестр
Лабораторные работы	0 ч	1 семестр
Самостоятельная работа	78 ч	1 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	1 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины:

формирование системы знаний, умений и практических навыков в области управления проектами, включая планирование проектной деятельности, управление ресурсами, мониторинг, оценку эффективности и оптимизацию проектов на всех стадиях их реализации

Основные разделы дисциплины:

Теоретические основы проектного управления. Понятие и сущность управления проектами. Построение сетевых моделей проекта. Методы расчета временных параметров и критического пути проекта. Методы определения временных параметров проекта. Основы определения временных параметров проекта в условиях неопределенности. Оценка эффективности проектной деятельности и ее оптимизация: анализ соотношения между временем и затратами на выполнение проекта, соотношения между временем и затратами на выполнение проекта, линии минимальных и максимальных прямых затрат проекта, минимизация общей стоимости при заданной продолжительности проекта, график зависимости стоимости работы от времени выполнения, расчет свободных резервов времени и экономии общей стоимости проекта, ускорение проекта при минимизации его общей стоимости, процедура ускорения проекта при минимизации общей стоимости, пошаговый алгоритм составления оптимального плана выполнения проекта. Сглаживание потребности в ресурсах проекта: календарный план выполнения работ и календарная потребность в ресурсах, принципы сглаживания потребности в ресурсах, приведение проекта в соответствие с ограничениями по ресурсам.

Методы эффективного планирования проектов

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	48 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	114 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	18 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины:

освоение методов эффективного планирования проектов

Основные разделы дисциплины:

Основы планирования проектов: понятие и процесс планирования проектов. Основные и вспомогательные процессы планирования. Базовый план проекта. Уровни планирования. Основные документы проекта. Разделы плана проекта. Основные ошибки планирования проектов. Методы концептуального планирования проектов. Формирование целей проекта. SMART-критерии. Разработка концепции проекта. Определение границ проекта. Критерии оценки и отбора проекта. Методы генерации идей. Дерево целей проекта. Методы стратегического планирования проектов. Модель стратегического планирования. Методы SWOT-анализа. Дерево решений (мероприятий). Связь дерева решений и мероприятий. Методы детального планирования проектов. Иерархические структуры проекта. Структурная разбивка работ. Организационный план проекта. Структура ресурсов проекта. Структура сметы затрат. Матрица ответственности. Карта рисков проекта. Сетевые методы планирования. Календарное планирование. Расписание проекта. Планы закупок, поставок и запасов проекта. План по вехам.

Энергоаудит промышленных предприятий и ЖКХ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	32 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	114 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: освоение методов проведения энергетических обследований систем промышленной теплоэнергетики и ЖКХ с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения

Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Методология проведения энергетического обследования. Энергоменеджмент.

Раздел 2. Энергоаудит энергетических систем промышленных предприятий.

Раздел 3. Энергоаудит объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Раздел 4. Нормирование при производстве, транспорте и потреблении тепловой энергии.

Учет и экспертиза проектов

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	32 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	114 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование системного подхода к управлению проектами, освоение знаний, умений и навыков проведения экспертизы инвестиционного проекта и оценки достоверности экономических расчетов проектных решений с использованием актуальной нормативной базы.

Основные разделы дисциплины:

Понятие экспертизы проектов, назначение и правовой статус. Предмет и сроки проведения государственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий. Нормативно-правовая база, определяющая ценообразование и сметное нормирование проекта в энергетике. Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта.

Негосударственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Основные принципы и виды экологической экспертизы проектов в энергетике.

Методология экспертной оценки рисков проекта. План и программа внутреннего аудита проекта, обобщение результатов и подготовка заключения. Экономическая оценка потерь при нарушении параметров реализации проектов. Судебная экспертиза и экономические преступления в рамках реализации проектов в энергетике.

Нормативно-правовые и организационные основы энергосбережения

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	96 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: освоение знаний нормативно-правовой базы обеспечения деятельности предприятий и государственных органов по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, освоение организационных основ деятельности по энергосбережению в экономике РФ

Основные разделы дисциплины: Топливный и энергетический баланс Российской Федерации. Климатические особенности потребления энергетических ресурсов. Энергоемкость валового внутреннего продукта РФ, факторы энергоемкости ВВП. Перспективы снижения энергоемкости ВВП. Государственная политика и меры регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Полномочия органов государственной власти РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Система энергетических обследований. Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности организациями с участием государства или муниципального образования и организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности. Механизм обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственными (муниципальными) учреждениями. Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (законопроект по классам энергоэффективности). Результаты реализации комплексного плана мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики России. ГИС «Энергоэффективность».

Инвестиционные программы субъектов теплоэнергетики

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	3 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	3 семестр
Лекции	32 ч	3 семестр
Практические занятия	16 ч	3 семестр
Лабораторные работы	0 ч	3 семестр
Самостоятельная работа	96 ч	3 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	3 семестр
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: получение знаний и умений по разработке инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами

Основные разделы дисциплины:

Современное состояние теплоснабжения. Принципы государственного регулирования в теплоснабжении. Концепция долгосрочного тарифного регулирования. Методы установления тарифов в теплоснабжении. Тарифы на тепловую энергию, теплоноситель, тарифы единых теплоснабжающих организаций. Технологическое присоединение к тепловым сетям. Правила согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения. Требования к составу и содержанию инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения. Разработка содержания инвестиционных программ в сфере теплоснабжения. Показатели инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения. Разработка финансового плана инвестиционной программы в теплоснабжении. Формирование отчетов об исполнении инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения. Оценка тарифных последствий инвестиционных программ регулируемых организаций в сфере теплоснабжения. Методологические основы разработки схемы теплоснабжения поселений, городских округов. Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.

Энерготехнологический комплекс промышленных предприятий

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	32 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	114 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования энерготехнологических систем и комплексов промышленных предприятий в соответствии с требованиями соответствующих технологических, санитарных и строительных норм и правил эксплуатации с учетом надежности и экономичности.

Основные разделы дисциплины:

1. Энерготехнологические системы и комплексы промышленного предприятия
2. Анализ энергоиспользования в теплоэнергетических и теплотехнологических системах
3. Методы синтеза энерготехнологических систем и комплексов. Решение задач синтеза

Технология инженерного проектирования

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	2 семестр
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	2 семестр
Лекции	32 ч	2 семестр
Практические занятия	32 ч	2 семестр
Лабораторные работы	0 ч	2 семестр
Самостоятельная работа	114 ч	2 семестр
Курсовые проекты (работы)	0 ч	2 семестр
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучении современных технологий, применяемых в расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии, что позволяет студентам решать широкий спектр практических задач, связанных с проектированием энергетически эффективных теплоэнергетических систем и объектов, используя самые современные научные достижения, технологии и технические решения.

Основные разделы дисциплины:

1. Геометрическое моделирование
2. Твёрдотельное моделирование
3. ВМ-моделирование
4. Автоматизация разработки текстовой документации