

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Содержание

Иностранный язык - <i>Б1.О.01</i>	2
Теория принятия решений - <i>Б1.О.02</i>	3
Проектный менеджмент - <i>Б1.О.03</i>	4
Теория и практика инженерного исследования - <i>Б1.О.04</i>	5
Организационное поведение - <i>Б1.О.05</i>	6
Философские вопросы технических знаний - <i>Б1.О.06</i>	7
Экономика и управление производством - <i>Б1.О.07</i>	8
Технико-экономическое обоснование инвестиций в энергетике - <i>Б1.В.02</i>	9
Энергобалансы в тепло- и электроэнергетических системах и энергетический менеджмент - <i>Б1.В.03</i>	10
Программно-технические комплексы - <i>Б1.В.04</i>	11
Физика конденсированного состояния - <i>Б1.В.05</i>	12
Методы выбора наилучших доступных технологий - <i>Б1.В.07</i>	13
Исследование режимов и энергетическая эффективность генерирующих систем - <i>Б1.В.08</i>	14
Проблемы энерго-ресурсосбережения, экологическая безопасность - <i>Б1.В.09</i>	15
Моделирование и конструирование энергетического оборудования	16
и систем энергоснабжения - <i>Б1.В.ДВ.01.01</i>	16
Моделирование и конструирование энергетического оборудования - <i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	17
Энерго-ресурсосбережение в системах энергоснабжения промышленных предприятий - <i>Б1.В.ДВ.02.01</i>	18
Инновационная деятельность и цифровые технологии в энергетике - <i>ФДТ.01</i>	19
Цифровые технологии в научных исследованиях - <i>ФДТ.02</i>	20

Иностранный язык - Б1.О.01

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	1 семестр - 3 2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	1 семестр – 108 ч 2 семестр – 108 ч
Лекции	–	–
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	98 ч	1 семестр – 58 ч 2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч 36 ч	1 семестр 2 семестр

Цель дисциплины: совершенствование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины: Лексико-грамматические особенности перевода специального текста. Межкультурная и деловая коммуникация в сфере энергетики.

Теория принятия решений - Б1.О.02

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	40 ч	1 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: формирование у обучающихся навыков самостоятельного технического творчества, системного анализа технико-экономических проблем, умения находить эффективные решения по профильным техническим системам.

Основные разделы дисциплины: Основы интеллектуальной собственности. Постановка задачи на разработку нового технического решения. Функциональный анализ технических систем. Морфологический метод анализа и синтеза технических систем. Методы эвристических приемов.

Проектный менеджмент - Б1.О.03

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	3 семестр - 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	3 семестр – 72 ч
Лекции	10 ч	3 семестр – 10 ч
Практические занятия	10 ч	3 семестр – 10 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	34 ч	3 семестр – 34 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение особенностей управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, возможностей выявления приоритетных направлений решения задачи критериев оценки коммерческой, социально-экономической и бюджетной эффективности проекта.

Основные разделы дисциплины: Сущность и содержание управления проектами. Бизнес-планирование и обоснование проектов. Проектное финансирование и маркетинг проекта. Управление проектом. Оценка эффективности проектов.

Теория и практика инженерного исследования - Б1.О.04

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	2 семестр - 3 3 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	216
Лекции	20 ч	2 семестр – 10 ч 3 семестр– 10 ч
Практические занятия	20 ч	2 семестр – 10 ч 3 семестр– 10 ч
Лабораторные работы	–	-
Самостоятельная работа	104 ч	2 семестр – 52 ч 3 семестр–52 ч
Курсовые проекты (работы)	–	-
Экзамены/зачеты	72 ч	2 семестр – 36 ч 3 семестр–36 ч

Цель дисциплины: изучение методов оптимального планирования эксперимента, анализа результатов эксперимента.

Основные разделы дисциплины: Случайные величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. Дисперсионный анализ результатов эксперимента. Методы планирования эксперимента и построение экспериментальных планов. Проверка адекватности уравнения регрессии и значимости его коэффициентов. Методы оптимизации.

Организационное поведение - *Б1.О.05*

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр - 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	10 ч	1 семестр – 10 ч
Практические занятия	10 ч	1 семестр – 10 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	34 ч	1 семестр – 34 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение теоретических подходов к построению моделей организационного поведения и формирование представления о практической значимости дисциплины «Организационное поведение».

Основные разделы дисциплины: Организационное поведение: понятие, характеристики. Факторы, влияющие на организационное поведение. Формирование группового поведения в организации. Лидерство в организации. Мотивация персонала. Организационная культура.

Философские вопросы технических знаний - Б1.О.06

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	58 ч	1 семестр – 58 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч	1 семестр

Цель дисциплины: освоение методов и средств научно-исследовательской профессиональной деятельности в части философского аспекта технических знаний для формирования способности к абстрактному мышлению, способности к саморазвитию, к формулированию целей и задач исследования.

Основные разделы дисциплины: Методология философии технических знаний. Философия техники в античности. Философия техники в средние века и новое время. Философия техники в 19-20 веках. Техника и этика.

Экономика и управление производством - Б1.0.07

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	58 ч	2 семестр – 58 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение теоретических подходов и развитие практических навыков совершенствования производственной деятельности энергопредприятий.

Основные разделы дисциплины: Экономические и организационные основы производства. Основные и оборотные фонды предприятия. Персонал предприятия и оплата труда. Планирование затрат. Планирование деятельности предприятия. Финансовая деятельность предприятия. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия. Основы управления деятельностью предприятия.

Технико-экономическое обоснование инвестиций в энергетике - Б1.В.02

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	3 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	40 ч	3 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: формирование комплексного подхода к определению и оценке технико-экономического состояния энергообъектов, порядку осуществления мониторинга данных показателей, выбору объектов реновации и обоснованию их экономической эффективности.

Основные разделы дисциплины: Введение в предмет. Организационные структуры управления проектами. Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов. Анализ и оценка рисков проекта. Ресурс работы энергетического оборудования и оценка возможности его дальнейшей эксплуатации. Анализ и оценка технико-экономических показателей эксплуатации энергообъектов. Основы проектного анализа инвестиционных проектов. Методики оценки эффективности инвестиций при выборе проектов реновации.

**Энергобалансы в тепло- и электроэнергетических системах и
энергетический менеджмент - Б1.В.03**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение современных методов построения и анализа энергетических балансов в электроэнергетическом комплексе, исследование систем учета электрической энергии, используемых для контроля за количеством генерируемой, транспортируемой и потребляемой электрической энергии, энергетического менеджмента предприятий электроэнергетики.

Основные разделы дисциплины: Современные проблемы реформирования энергетики. Энергобалансы, расчёт, нормирование и анализ потерь электроэнергии. Энергетический менеджмент. Цикл энергетического менеджмента. Технические средства учёта электроэнергии. Типы, принципы построения и особенности АИИСКУЭ.

Программно-технические комплексы - Б1.В.04

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	3 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	40 ч	3 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение принципов построения и методов настройки программно-технических комплексов систем автоматизированного управления.

Основные разделы дисциплины: Архитектура автоматизированной системы. Программируемые контроллеры. Данные и переменные. Структура программно-технических комплексов. Промышленные сети и интерфейсы.

Физика конденсированного состояния - Б1.В.05

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	–	–
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	16 ч	1 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	40 ч	1 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение основных физических законов и механизмов процессов в конденсированном состоянии вещества, расширение научно-технического кругозора.

Основные разделы дисциплины: Основы строения и свойств твердых тел. Тепловые свойства твердых тел. Электронная теория металлов. Основы зонной теории полупроводников. Сверхпроводимость.

Методы выбора наилучших доступных технологий - Б1.В.07

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	3 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	58 ч	3 семестр – 58 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение методов и средств экономии энергии, эффективного использования энергоресурсов за счет применения инновационных решений, которые осуществимы технически, обоснованы экономически, приемлемы с экологической и социальной точек зрения, а также рассмотрение типовых энергосберегающих мероприятий при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

Основные разделы дисциплины: Актуальность рационального использования энергетических ресурсов. Энерго- ресурсосберегающие технологии в теплоэнергетике и электроэнергетике при эксплуатации энергетических масел. Экологическая безопасность эксплуатации энергетических масел. Оценка энергетической эффективности энергосбережения.

Исследование режимов и энергетическая эффективность генерирующих систем - Б1.В.08

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр - 5
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр – 180 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	16 ч	1 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	96 ч	1 семестр – 96 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представлений о режимах работы оборудования электрических станций и электрических сетей, показателях энергетической и экономической эффективности энергетического оборудования и технологии производства тепловой и электрической энергии, получение необходимых знаний и навыков для выбора оперативного планирования и повышения эффективности режимов работы энергетического оборудования.

Основные разделы дисциплины: Энергетика России и стран СНГ. Рынки электроэнергии и мощности. Энергетическая эффективность генерации тепловой и электрической энергии. Оценка разделения затрат топлива при теплофикационной выработке тепловой и электрической энергии. Оптимизация режимов производства тепловой и электрической энергии.

Проблемы энерго-ресурсосбережения, экологическая безопасность -

Б1.В.09

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	16 ч	2 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	24 ч	2 семестр – 24 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	2 семестр

Цель дисциплины: изучение методов и средств экономии энергии, эффективного использования энергоресурсов за счет применения инновационных решений, которые осуществимы технически, обоснованы экономически, приемлемы с экологической и социальной точек зрения, а также рассмотрение типовых энергосберегающих мероприятий при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

Основные разделы дисциплины: Введение. Цель и основные задачи курса. Актуальность рационального использования энергетических ресурсов в России и за рубежом. Характеристика традиционных энергоресурсов. Анализ существующего уровня эффективности использования энергоресурсов. Основные направления энерго-ресурсосбережения. Экономия топлива при производстве тепловой и электрической энергии. Энергосбережение в народном хозяйстве и распределения тепловой энергии. Экономия тепловой энергии при потреблении. Учет энергетических ресурсов. Энергосберегающие технологии в энергоемких производствах. Использование вторичных энергоресурсов и альтернативных источников энергии. Когенерирующие установки локальных энергосистем. Тригенерационные установки на базе тепловых насосов. Регенеративная энергетическая установка на базе топливных элементов. Рациональное использование энергии в зданиях и сооружениях. Перспективы использования тепловых двигателей нетрадиционных схем. Оценка экономической эффективности инженерных решений.

**Моделирование и конструирование энергетического оборудования
и систем энергоснабжения - Б1.В.ДВ.01.01**

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр - 5
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр – 180 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	91,7 ч	1 семестр – 91,7 ч
Курсовые проекты (работы)	20,3 ч	1 семестр – 20,3 ч
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: изучение методов моделирования и конструирования энергетических объектов и их элементов.

Основные разделы дисциплины: Основы моделирования. Основы конструирования. Основы теории размерностей и подобия. Уравнение теплопроводности и его решение. Моделирование процессов теплопередачи. Моделирование процессов в теплообменном аппарате. Курсовой проект/работа.

Моделирование и конструирование энергетического оборудования -

Б1.В.ДВ.01.02

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр - 5
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр – 180 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	91,7 ч	1 семестр – 91,7 ч
Курсовые проекты (работы)	20,3 ч	1 семестр – 20,3 ч
Экзамены/зачеты	36 ч	1 семестр

Цель дисциплины: методов моделирования и конструирования энергетических объектов и их элементов.

Основные разделы дисциплины: Основы моделирования объектов и процессов теплоэнергетики. Основы проектирования энергетического оборудования. Моделирование тепловых процессов и расчёт теплообменных аппаратов. Расчет и проектирование теплообменных аппаратов. Курсовой проект/работа.

Энерго-ресурсосбережение в системах энергоснабжения промышленных предприятий - Б1.В.ДВ.02.01

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	16 ч	2 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	42 ч	2 семестр – 42 ч
Курсовые проекты (работы)	-	-
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний и умений в области экономного расходования и эффективного использования энергетических ресурсов, ознакомления с современными энергоэффективными технологиями.

Основные разделы дисциплины: Энергоемкость российской экономики. Энергосбережение в России. Организация работы по энергосбережению на предприятиях. Изучение практических схем энергосбережения. Интересы участников процесса энергосбережения и способы их реализации. Оценка экономической эффективности инженерных решений. Нормативная база энергосбережения. Энергетическое обследование и энергоаудит. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии. Режимные мероприятия по экономии топлива в котлоагрегате. Экономия энергии в тепловых сетях. Экономия топлива в печах и сушильных установках.

**Инновационная деятельность и цифровые технологии в энергетике -
ФДТ.01**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2 семестр – 108 ч
Лекции	10 ч	2 семестр – 10 ч
Практические занятия	10 ч	2 семестр – 10 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	70 ч	2 семестр – 70 ч
Курсовые проекты (работы)	-	-
Экзамены/зачеты	18 ч	2 семестр

Цель дисциплины: овладение инновационными технологиями проектирования энергообъектов.

Основные разделы дисциплины: Промышленный интернет вещей. Умные сети электроснабжения, малая распределенная энергетика. Блокчейн и основы криптографии.

Цифровые технологии в научных исследованиях - ФДТ.02

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3 семестр - 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3 семестр – 108 ч
Лекции	10 ч	3 семестр – 10 ч
Практические занятия	10 ч	3 семестр – 10 ч
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа	70 ч	3 семестр – 70 ч
Курсовые проекты (работы)	-	-
Экзамены/зачеты	18 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение цифровых технологий, применяемых при проведении научных исследований.

Основные разделы дисциплины: Базы данных научных трудов. Интерполяция, аппроксимация данных. MicrosoftOffice 365. MicrosoftAzure. BigData.