

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
Информационное и метрологическое обеспечение процессов управления в энергетических системах - <i>Б1.В.04</i>	11
Идентификация и диагностика систем - <i>Б1.В.07</i>	12
Исследование режимов и энергетическая эффективность генерирующих систем - <i>Б1.В.08</i>	13
Проблемы энерго-ресурсосбережения, экологическая безопасность - <i>Б1.В.09</i>	14
Моделирование и конструирование энергетического оборудования	15
и систем энергоснабжения - <i>Б1.В.ДВ.01.01</i>	15
Моделирование и конструирование энергетического оборудования - <i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	16
Инновационная деятельность и цифровые технологии в энергетике - <i>ФДТ.01</i>	18
Цифровые технологии в научных исследованиях - <i>ФДТ.02</i>	19

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.О.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.

**Информационное и метрологическое обеспечение процессов управления
в энергетических системах - 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	-	-
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	40 ч	3 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	–	–
Экзамены/зачеты	36 ч	3 семестр

Цель дисциплины: изучение принципов построения информационно-измерительных приборов и систем, получение представления об элементной базе современных измерительных и информационных приборов и систем, изучение основных принципов выполнения измерений и передачи информации.

Основные разделы дисциплины: Общие положения метрологии информационно-измерительных систем. Ввод-вывод сигналов в информационно-измерительных системах. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Расчет погрешностей информационно-измерительных каналов. Информационно-измерительные системы. Защита от помех.

Идентификация и диагностика систем - *Б1.В.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	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: изучение методов идентификации и моделирования при построении математических моделей действующих технических систем.

Основные разделы дисциплины: Классификация методов идентификации. Выделение объекта моделирования в пространстве параметров. Математические модели объектов идентификации. Аналитический подход к построению моделей. Идентификация динамических объектов методами активного эксперимента. Характеристики случайных процессов. Предварительная обработка экспериментальных данных. Планирование эксперимента. Параметрическая идентификация динамических объектов методами пассивного эксперимента. Адаптивные алгоритмы идентификации. Диагностика систем.

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.

**Эксплуатация энергетического оборудования систем возобновляемой
энергетики - Б1.В.ДВ.02.01**

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 основных принципов эксплуатации энергетического оборудования систем возобновляемой энергетики.

Основные разделы дисциплины: Оборудование Полигона альтернативных и возобновляемых источников энергии. Система автоматизированного управления оборудованием Полигона альтернативных и возобновляемых источников энергии. Анализ систем управления комплексами альтернативных источников энергии. Энергоэффективная система управления комплексом альтернативных источников энергии с прогнозированием состояния.

**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.