

| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|---|--|---------------------------------|
| Шифр, наименование дисциплины (модуля) | Б1.В.ДВ.4.1 | История и технология энергетики |
| Направление подготовки | 08.03.01 | Строительство |
| Наименование ОПОП | Промышленное и гражданское строительство (бакалавриат академический) | |
| Квалификация (степень) выпускника | Бакалавриат | |
| Год начала подготовки | 2013 | |
| Формы обучения | Очная | |
| Трудоёмкость дисциплины (модуля) | 3 зачетные единицы (108 академических часов) | |
| Цель освоения дисциплины | <p>Целью освоения дисциплины «История и технология энергетики» является приобретение инженерных знаний, умений и навыков по выработке энергии от различных источников. Основное внимание уделяется топливному циклу ТЭС, АЭС и особенностям работы с источниками ионизирующих излучений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить принципы формирования отдельных объектов и комплексов тепловой и атомной энергетики; - раскрыть понятийный аппарат дисциплины; - сформировать знание теоретических основ производства основных видов электроэнергии на различных объектах энергетического комплекса; - сформировать знание основных технических средств энергокомплекса. | |
| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13) | |
| Содержание дисциплины | <p>Введение. Запасы энергии. Общие сведения об энергетике и энергетическом строительстве. Гидроэнергетика, теплоэнергетика, гелиоэнергетика, атомная и термоядерная энергетика, ветроэнергетика, ветро-, гелио- и другие виды энергетики.</p> <p>Схемы и оборудование угольного топливного хозяйства. Мазутные и газовые топливные хозяйства. Способы доставки и разгрузки мазута.</p> <p>Классификация топок. Топочные камеры пылеугольных и газомазутных ПК.</p> <p>История развития тепловых двигателей.</p> <p>Технологические схемы КЭС, ТЭЦ, КПД, способы отпуска горячей воды. Паротрубинные электростанции на органическом топливе.</p> <p>Паровые турбины: принцип работы и классификация; основные элементы и части; регулирование. Конденсационные устройства: поверхностные и смешивающие конденсаторы, эжекторы, конденсатные насосы. Деаэторные установки. Питательные насосы. Регенеративный подогрев воды, подогреватели.</p> <p>Основные этапы развития ядерной физики. Открытие радиоактивности. Виды излучений. Строение атома. Открытие нейтрона. Деление урана. Ядерный реактор как источник ядерных превращений. Ядерные реакции.</p> <p>Методы добычи урановых руд. Механическое обогащение урановых руд. Конверсия UF_6 в UO_2. Газодиффузионный, центробежный, метод разделительного сопла, электромагнитный и лазерный методы радиоизотопного обогащения урана. Обогащение урана для реакторов различного типа. Тепловыделяющие элементы и сборки для различных типов АЭС.</p> <p>Технологические схемы АЭС, материалы для реакторов. Замедлители нейтронов, стержни системы СУЗ. Теплообменники и парогенераторы. Бассейн выдержки. Конденсаторы.</p> <p>Хранение и переработка отработанного ядерного топлива.</p> | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>Перспективы развития закрытого топливно-ядерного цикла. Транспортировка отработанного ядерного топлива (ОЯТ) от АЭС до перерабатывающего завода или в хранилища. Основные методы переработки ОЯТ. Пьюрекс-процесс и фторидный метод. Радиоактивные отходы. Переработка радиоактивных отходов. Хранилища радиоактивных отходов.</p> |
| | <p>Радиоактивные выбросы и сбросы от предприятий отрасли. Радиационный контроль окружающей среды и строительной продукции. Нормативные документы.</p> |
| | <p>Системы и объекты электрической части. Основное оборудование. Компоновка систем. Паровые котлы и котельно-вспомогательное оборудование. Газовоздушный тракт и его оборудование. Шлакоудаление. Спеканализация, спецвентиляция и спецхимводоочистка.</p> |
| <p>Перечень основной литературы</p> | <p>Н.И. Бушуев. История и технология ядерной энергетики. Учебное пособие. М., МГСУ, 2015.</p> <p>Ю.Н. Доможиллов, Э.Л. Кокосадзе, О.В. Колтун и др. под ред. В.И. Теличенко. Учебник. Организация и технология строительства атомных станций. МО и науки РФ. ФГБОУ ВПО МГСУ.М.; МГСУ, 2012.</p> <p>В.Б. Дубровский, П.А. Лавданский, И.А. Енговатов. Учебник. Строительство атомных электростанций. М.; Изд. АСВ, 2010.</p> |