

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.3.2	Технология тепловой и атомной энергетики
Направление подготовки	08.03.01	Строительство
Наименование ОПОП	Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений. (бакалавриат прикладной)	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавриат	
Год начала подготовки	2015	
Формы обучения	Очная, заочная	
Трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц (180 академических часов)	
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Технология тепловой и атомной 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	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. (ОПК-1)	
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. 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>