



Одесский национальный политехнический университет

кафедра
атомных электростанций

Подготовка специалистов для атомной отрасли в ОНПУ

Атомная энергетика сейчас обеспечивает производство более половины электроэнергии в Украине. Уровень развития энергетики оказывает решающее влияние на состояние экономики в государстве, решение проблем социальной сферы и уровень жизни граждан.

Согласно Энергетической стратегии развития отрасли до 2030 года часть производства электроэнергии на АЭС будет составлять около 50%. Объемы производства электроэнергии атомными электростанциями и в дальнейшем будут увеличиваться как за счет ввода в эксплуатацию новых энергоблоков АЭС, так и за счет реконструкции действующих энергоблоков с продлением срока эксплуатации, как минимум на 15 лет.

Таким образом, развитие атомной энергетики Украины и необходимость подготовки кадров соответствующей квалификации соответствуют государственной политике Украины.



Кафедра АЭС ОНПУ

Кафедра Атомных электростанций входит в состав Института энергетики и интегрированных систем управления Одесского национального политехнического университета и осуществляет подготовку специалистов для атомной энергетики с 1964 года. Это базовая кафедра Государственного предприятия «Национальная атомная энергогенерирующая компания (НАЭК) «ЭНЕРГОАТОМ» по подготовке инженерных кадров для ядерной энергетики Украины.

Предприятия-партнеры:

- **ГП НАЭК «Энергоатом»,**
- **Запорожская атомная электростанция,**
- **Ровенская атомная электростанция,**
- **Южно-Украинская атомная электростанция,**
- **Хмельницкая атомная электростанция**



Подготовка ведется по следующим специализациям:

- Атомная энергетика;
- Радиационный контроль и мониторинг на АЭС;
- Технология теплоносителей и мониторинг на АЭС;
- Физическая ядерная безопасность.

Уровни подготовки: бакалавр, магистр.

Выпускники специальности Атомная энергетика работают:

- Проектировщиками оборудования ЯЭУ;
- Инженерами эксплуатации технологических систем турбинного и реакторного отделения АЭС;
- Инженерами ремонтных подразделений АЭС;
- Инженерами наладочных организаций;
- Сотрудниками подразделений по обеспечению продления ресурса АЭС;
- Сотрудниками контролирующих государственных органов;
- Научными сотрудниками научно-исследовательских, проектных организаций и учреждений специального образования;
- Инженерами по контролю радиационной обстановки на ядерных объектах
- Сотрудниками службы физической ядерной безопасности.

Выпускники кафедры АЭС работают на АЭС Украины и за рубежом, а именно:

- В реакторном, турбинном цехах;
- В подразделениях радиационной защиты и обращению с радиоактивными отходами;
- Ремонтных подразделениях
- В отделах, которые обеспечивают технологический процесс АЭС;
- В службе физической защиты ядерных объектов;
- В научно-исследовательских, проектных организациях;
- В учебных заведениях с профильным направлением;
- В контролирующих органах;
- На предприятиях по производству оборудования для ядерных энергетических установок.

Они руководят ядерными реакторами, блоками, станциями и энергетическими компаниями.

Выпускники кафедры занимают должности высшего руководящего звена управления ядерной энергетикой Украины: президента и вице-президента НАЭК «Энергоатом», генеральных директоров АЭС Украины, главных инженеров АЭС, начальников ядерных энергоблоков, руководителей учебно-тренировочных центров АЭС.

Профессиональная подготовка базируется на следующих блоках дисциплин:

- Ядерно-физический цикл («Атомная физика», «Ядерная и нейтронная физика», «Физика ядерных реакторов»);
- Теплообмен в ядерных реакторах («Термодинамика», «Гидрогазодинамика», «Тепломассообмен»);
- Основное оборудование АЭС («Турбины АЭС», «Парогенераторы АЭС», «Насосы АЭС», «Ядерные энергетические реакторы», «Атомные электростанции»);
- Безопасность АЭС («Защита от ионизирующего излучения», «Надежность и безопасность АЭС»), «Охрана окружающей среды») и другие.

Материально-техническая база кафедры АЭС состоит из учебных аудиторий, учебной лаборатории ядерной и нейтронной физики и научно-учебной лаборатории машинного зала.

На кафедре АЭС есть две профильные лекционные аудитории площадью 160 и 120 кв. м, каждая из которых с мультимедийной техникой, наглядными пособиями и стендами:

- развернутая тепловая схема АЭС с ВВЭР-1000;
- ядерный энергетический реактор ВВЭР-1000;
- паровая турбина К-1000 / 60-3000;
- тепловыделяющие сборки реактора ВВЭР-1000, конструкция органа регулирования системы управления и защиты и стержня выгорающего поглотителя;
- генератор ТВГ-1000;
- главный циркуляционный насос.

Лаборатория ядерной и нейтронной физики оборудована приборами и стендами для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам «Ядерная и нейтронная физика», «Физика ядерных реакторов», «Материалы ядерной техники», «Дозиметрия и защита от ионизирующего излучения». В числе современных приборов два спектрометра.

В научно-учебной лаборатории машинного зала находятся стенды:

- Стенд «Имитатор ТВС реактора ВВЭР-1000».
- Стенд «Паровая турбина».
- Стенд «Двухфазные потоки».
- Стенд «Трубный пучок парогенератора ПГВ-1000».
- Стенд «Кризис кипения».
- Стенд «Конструкция и гидравлическая характеристика энергетической арматуры».
- Стенд «Статическая балансировка роторов».
- Стенд «Канаты и канатные конструкции».
- Стенд «Плотность патрубков верхнего блока».



На кафедре действует аспирантура для подготовки кадров высшей квалификации. За последние 5 лет защищены 4 докторские и 10 кандидатских диссертаций. Профессорско-преподавательский состав кафедры принимает участие в повышении квалификации и переподготовки персонала АЭС Украины.

На Запорожской, Южно-Украинской, Ровенской АЭС функционируют учебные центры кафедры по подготовке специалистов.

Только летом 2018 г. студенты и сотрудники каф. АЭС участвовали в четырех международных мероприятиях:

1. Летняя ядерная школа в г. Нетишине (организатор ГП НАЭК «Энергоатом»), где под руководством проф. Королева А.В. студенты ОНПУ заняли призовые места в конкурсе студенческих научных работ представителей пяти университетов. В том числе Западно-Богемского (Чехия).

2. 12.-21.07.2018 Украино–Турецкая ядерная школа Организаторы: НАЭК, ОНПУ, ГНТЦ ЯРБ. Приехали 23 чел. из 8 турецких универс. (за 5 дней было проведено 15 лекций (3 - ГНТЦ ЯРБ, 5 – турецкие профессора, 7 – ОНПУ). Рабочий язык – английский. Лекторы от ОНПУ: Кравченко В.П., Королев А.В., Скалозубов В.А., д.т.н. Комаров Ю.А., доц. Зотеев О.Е., ст. пр. Колыханов В.Н.).

3. 28.07-12.08.2018 – Повышение квалификации сотрудников организации «Chengdy Hai Guang Nuclear Power Tecnology Service Co., Ltd», обеспечивающей ремонт оборудования АЭС. Организаторы: НАЭК «Энергоатом», ОНПУ. (7 чел. 19 лекций в ОНПУ и 13 занятий в Центре подготовки ремонтного персонала Запорожской АЭС). (Лекторы: Кравченко В.П., Королев А.В., Скалозубов В.И., Зотеев О.Е.). Совместно с турецкой и китайской делегациями 5 сотрудников каф. АЭС посетили ЦПРП и повысили квалификацию: Погосов А.Ю., Высоцкий Ю.И., Комарова Я.О., Галацан М.П., асп. Чжоу Сяолун

4. VI Международная научно-практическая конференция, посвященная 100-летию ОНПУ (4-6 сентября 2018 г. Одесса). 18 докладов от ОНПУ, из которых 15 докладов сделаны сотрудниками и студентами каф. АЭС.

Сотрудники каф. АЭС (Чулкин О.А., Кравченко В.П., Королев А.В., Зотеев О.Е.) активно участвуют в повышении квалификации сотрудников, а также в подготовке резерва среднего и высшего звена ГП «НАЭК «Энергоатом». Результатом обучения высшего звена Компании явились следующие консалтинговые проекты, рекомендованные к внедрению:

1. Малые модульные реакторы и их перспективы внедрения в Украине;
2. Прогнозирование надежности и остаточного ресурса оборудования АЭС с применением экспертных систем;
3. Оценка эксплуатационных рисков АЭС экспертными методами;
4. Разработка и внедрение новых типов контейнеров для отработавшего ядерного топлива для центрального хранилища отработанного ядерного топлива (ЦХОЯТ).

Сайт кафедры АЭС ОНПУ

<http://pei.opu.ua/rus/chairs/npp/npp/kafedra>

Фотогалерея кафедры АЭС ОНПУ





