



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТУРБОМАШИНИ

Ступінь вищої освіти: магістр

Спеціальність: 142 Енергетичне машинобудування

Освітньо-професійна програма: Газотурбінні установки та компресорні станції

Викладач: Яковлев Юрій Олександрович, доцент кафедри кріогенної техніки, кандидат технічних наук, доцент

Кафедра: Кріогенної техніки, т. 720-91-16

Профайл викладача **Контакт:** e-mail:uykovlev11@gmail.com, 048-7124080

1. Загальна інформація

Тип дисципліни - обов'язкова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається на першому курсі у другому семестрі

Кількість кредитів - 3, годин - 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні	лабораторні
денна	38	18	10	10
заочна				
Самостійна робота, годин	Денна -52		Заочна - 0	

Розклад занять

2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна "Турбомашини" входить у кількість завершуючих спеціальних дисциплін, яка вивчає робочий процес, характеристики та конструкції турбомашин різного призначення. Ці агрегати є основними елементами енергетичних установок, які є силовим двигуном для транспортних систем (літаків, вертольотів, наземних транспортних засобів цивільного і військового застосування) і головним вузлом газотурбінних установок енергетичного машинобудування (теплових електростанцій, газоперекачувальних станцій автономного функціонування і т. д.).

Настільки широкий спектр застосування турбомашин не дозволяє мати єдину методику проектування цих агрегатів, т. к. вимоги до них, зокрема, пов'язані з умовами експлуатації різні. Тому при спільності робочого процесу, типів і схем турбомашин специфіка застосування диктує ряд відмінностей в питаннях газодинамічного проектування і конструктивного втілення машин різного призначення.

3. Мета навчальної дисципліни

Сприяти розвитку у здобувачів вищої освіти систему знань, яка припускає засвоєння головних законів та положень проектування та експлуатації машин динамічної дії для стиснення і розширення газів (компресорів і турбін) та обладнання до них, сучасних досягнень у проектуванні, використанні та експлуатації, а також напрямків та перспектив подальшого розвитку на базі доцільного використання досягнень нових типів турбокомпресорів, турбін, апаратів, речовин з урахуванням сучасних екологічних потреб, питань підвищення їх працездатності, економічності, та екологічної безпеки.

В результаті вивчення курсу «Турбомашини» студенти повинні

знати:

- області раціонального використання турбомашин; основні напрямки розвитку лопаткових компресорів та турбін;
- особливості конструкції турбомашин та обладнання; особливості передачі та перетворення енергії; перспективи розвитку турбомашин;
- основні закони, закономірності та правила розрахунку і конструювання динамічних компресорів та турбін;
- особливості стиснення газів до різних ступенів тиску; робочі процеси (теоретичний, дійсний) і способи регулювання продуктивності;
- правила технічної експлуатації та шляхи зниження металомісткості;
- умови виникнення технічних явищ та їх запобігання у потоках та конструктивних елементах

турбомашин;

- напрямки підвищення техніко–економічної ефективності;
- особливості систем змащування лопаткових компресорів, турбін та їх обладнання;
вміти:
- вибрати область доцільного використання лопаткових компресорів та турбін;
- вибрати конструктивну схему та компоновання турбомашини в залежності від її призначення;
- проектувати та конструювати вузли та обладнання турбомашин;
- удосконалювати конструкцію виробленого та діючого компресора або турбіни;
- безпечно та ефективно експлуатувати турбомашини а також визначати їх характеристики, параметри міцності деталей та вузлів;
- вирішувати питання надійної роботи турбомашини і вірно підібрати частоту обертів її ротора;
- уникати в експлуатації досягнення резонансних обертів;
- вибрати найбільш економічний спосіб регулювання параметрів, у тому числі продуктивності турбомашини.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

5. Зміст навчальної дисципліни

6. Система оцінювання та інформаційні ресурси

Види контролю: поточний, підсумковий.

Нарахування балів

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Кодекс академічної доброчесності ОНТУ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

[Викладач] Юрій ЯКОВЛЕВ /ПІДПИСАНО/

[Завідувач кафедри] Юрій СИМОНЕНКО /ПІДПИСАНО/