



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Виробнича практика

Шифр та назва спеціальності

142 – Енергетичне машинобудування

Інститут

ННІ Енергетики, електроніки та електромеханіки

Освітня програма

Енергетика

Кафедра

Парогенераторобудування (121), Турбінобудування (122), Двигуни та гібридні енергетичні установи (124), Технічна кріофізика (134)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Обов'язкова

Семестр

6

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Каверцев Валерій Леонідович

Kavertsev.Valeriy@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри парогенераторобудування НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – 33 роки. Автор більше 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Безпека атомної енергетики та радіаційний захист на АЕС», «Проблеми ремонту та технічного обслуговування устаткування АЕС». Досвід практичної роботи за спеціальністю в проєктному інституті «Атоменергопроєкт» протягом 11 років.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Науменко Світлана Петрівна

Svitlana.Naumenko@khpi.edu.ua

Старший викладач кафедри турбінобудування

Досвід роботи – 20 років. Автор понад 15 наукових і навчально-методичних праць. Лектор з дисциплін: «Конструкції парових і газових турбін», «Змінні режими парових турбін» та ін.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Білик Сергій Юрійович

Serhii.Bilyk@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри двигунів та гібридних енергетичних установок НТУ «ХПІ»

Автор більше 50 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкція ДВЗ», «Системи електронного керування та діагностики», «Основи наукових досліджень».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Руденко Микола Захарович

Mykola.Rudenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, старший викладач

Досвід роботи – 45 років. Автор понад 70 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Теплотехнічні вимірювання та прилади в холодильній техніці», «Конструкційні особливості енергетичних установок», «Сучасні досягнення спеціальних низькотемпературних технологій і систем», «Монтаж, експлуатація та сервіс холодильних установок».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Виробнича практика є важливим етапом формування у студентів професійних навичок шляхом виконання в умовах виробництва обов'язків, що притаманні їх майбутній інженерній роботі і є проміжним етапом навчання за програмою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Мета та цілі дисципліни

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, удосконалення вмінь і навичок зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування

Формат занять

Самостійна робота, екскурсії, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 16. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі енергетичного машинобудування.

ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.

ФК 3. Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності.

ФК 7. Здатність брати участь у роботах з розробки і впровадження теплотехнологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових енергетичних об'єктів та систем.

Результати навчання

ПР 14. Застосовувати норми інженерної практики у сфері енергетичного машинобудування.

ПР 16. Отримувати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності у сфері енергетичного машинобудування для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми.

ПР 17. Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами принаймні в одному з напрямів енергетичного машинобудування, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS), 4 тижні: самостійна робота – 180 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Теоретичний курс освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр згідно навчального плану і ОПП "Енергетика" 1-6 семестрів

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Виробнича практика є обов'язковою частиною навчального процесу здобувачів вищої освіти спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування». Виробнича практика передбачає удосконалення професійно-практичної підготовки здобувачів вищої освіти, надання їм достатнього обсягу знань, компетентностей відповідно до вимог освітньо-професійної програми з використанням матеріально-технічної бази практик.

Практика включає такі питання: практичне освоєння особливостей та організації загальної виробничої діяльності на енергомашинобудівному підприємстві; виконання індивідуального завдання, що є дуже важливим етапом роботи, оскільки це завдання видається за основним профільним напрямом освітньої програми "Енергетика", специфікою підприємства чи установи.

Організація проведення практики

1. Тривалість виробничої практики бакалаврів відповідно до графіку навчального процесу – 4 тижні. Виробнича практика проводиться наприкінці 6 семестру

2. Організація та проведення практики регламентовано **ПОЛОЖЕННЯМ ПРО ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НТУ «ХПІ»**

Згідно Положенню в наявності повинні бути наступні документи:

- договори з підприємствами щодо проходження практики студентами;
- наказ по університету про направлення на практику і призначення керівників;
- робочі програми практики;
- щоденники практики;
- звіти про виконання програми практики;
- екзаменаційні відомості щодо заліку з практики.

3. Безпосереднє навчально-методичне керівництво й виконання програми практики забезпечують відповідні кафедри спеціальності разом з керівниками від баз практики.

4. Навчально-методичний відділ договірної і практичної підготовки координує роботу з організації практики студентів на базах практики:

- надає методичну допомогу щодо розроблення програм практики;
- перевіряє наявність та правильність оформлення документації щодо організації практичної підготовки;
- реєструє, веде облік та зберігає довгострокові угоди про проведення практики;
- аналізує та узагальнює результати практики;

– аналізує звіти інститутів у розділі практичної підготовки та готує підсумкову довідку про її проведення.

5. Завідувачі кафедр призначають відповідальних за організацію проведення практики здобувачів, які повинні:

- щорічно подавати навчально-методичному відділу договірної і практичної підготовки замовлення на укладання комплексних договорів на проведення практики студентів на наступний календарний рік;
- готувати списки розподілу студентів на практику і подавати їх у дирекцію інституту для оформлення наказу про організацію практики студентів.

6. Для керівництва практикою призначаються керівники практики від університету (кафедри), бази практики.

Керівник практики від кафедри повинен:

- підготувати на надати студенту або групі студентів направлення на практику і індивідуальне завдання ;
- провести збори зі здобувачами та ознайомити їх з робочими програмами практики;
- видати щоденники з індивідуальним завданням та календарним планом проведення практики;
- контролювати проходження практики;
- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консулювати здобувачів та контролювати етапи виконання індивідуального плану згідно календарного плану;
- брати участь у прийнятті заліків з практики.

Керівник практики від бази практики повинен:

- забезпечити проходження студентами інструктажу з техніки безпеки, охорони праці та ознайомити з Правилами внутрішнього розпорядку підприємства;
- здійснювати керівництво роботою студентів безпосередньо на робочому місці;
- контролювати виконання студентами конкретних індивідуальних завдань;
- забезпечувати допомогу у зібранні необхідних матеріалів для звіту;
- оцінювати якість роботи кожного студента під час проходження практики.

7. Студенти університету при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від кафедри направлення на практику, робочу програму практики та щоденник практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики, та вказівки її керівників;
- знати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку підприємства;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звіт та скласти залік з практики.

7. Підсумки практики обов'язково обговорюються на засіданнях кафедри і засіданнях Вченої ради інституту.

На заключному етапі практики здобувачі звітують про виконання програми. Форма звітності за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики, та оформлений належним чином щоденник практики. Оцінка з практики вноситься в залікову відомість. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки. За умови дистанційного проходження заліку з практики всі заповнені документи (щоденник практики, звіт з практики) в електронному вигляді подаються студентом комісії не пізніше ніж за 1 робочий день до призначеного заліку з практики. Студенту, який не виконав програму практики, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених університетом. Студент, який отримав незадовільну оцінку за проходження практики в комісії, відраховується з університету. Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підводяться на засіданні Вченої ради інституту не рідше одного разу на рік.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Лекційні заняття не передбачені. Передбачено екскурсії на підприємствах - базах практики

Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені

Теми лабораторних робіт

Лабораторні заняття не передбачені

Самостійна робота

Напрямки виробничої практики на профільних підприємствах випускаючих кафедр

Кафедра парогенераторобудування: "Теплові та ядерні енергоустановки і комп'ютерні технології техногенної енергобезпеки"

Бази практики: ПрАТ ХКП "Котлоенергопроект" (м. Харків), ХЦКБ "Енергопрогрес", Корпорація "Маст-Іпра" ТОВ "Котлотурбопром" (м. Харків), ТЕЦ, ТЕС, АЕС та інші підприємства енергетичного профілю.

Напрямок: " Основне і допоміжне устаткування ТЕС та АЕС. Технологічні процеси виготовлення основного та допоміжного устаткування ТЕС та АЕС . Теплові схеми ТЕС та АЕС. Теплогідрравлічні схеми котельних агрегатів ТЕС та реакторних установок АЕС".

Індивідуальні завдання: Опис конструкції, призначення, та принцип дії основного та допоміжного устаткування ТЕС або АЕС. Опис технологічного процесу виготовлення елементів та устаткування ТЕС або АЕС. Опис теплогідрравлічної схеми котельного агрегату. Опис конструкції та особливості котельного агрегату.

Кафедра турбінобудування: "Цифрова інженерія енергетичних машин та обладнання"

Бази практики: АТ «Українські енергетичні машини», ТЕЦ, ТЕС та інші підприємства енергетичного профілю.

Напрямок: "Теплові схеми турбоустановок. Основне і допоміжне обладнання. Конструкції, призначення, принципи розрахунку"

Індивідуальні завдання: опис конструкції і принципу дії обладнання теплової схеми турбоустановки: котел, конденсатор, підігрівачі низького та високого тисків, деаератор, насоси, маслоохолоджувачі тощо

Кафедра двигунів та гібридних енергетичних установок: "Двигуни та гібридні енергетичні установки транспортних засобів"

Бази практики: АТ «Українські енергетичні машини», ДП "Завод імені В.О. Малишева", ПП «Технік-центр», СТО «Мотор-Сервіс», ТОВ «Автомобільний Дом Соллі Плюс» та інші підприємства енергетичного профілю.

Напрямок: Вибір та обґрунтування параметрів двигуна. Опис конструкції й систем двигуна. Розрахунок робочих процесів двигунів. Динамічний розрахунок двигуна. Розрахунки двигунів внутрішнього згоряння, пов'язані з проектуванням конструкції та систем. Індивідуальна робота студента виходячи зі спеціального завдання переддипломної практики.

Індивідуальні завдання: опис конструкції і принципу дії двигунів внутрішнього згоряння та гібридних силових установок.

Кафедра технічної кріофізики: "Кріогенна та холодильна техніка"

Бази практики: Конвент Плюс, UBS Group Укрпостач, VIK HITLINE, інші підприємства енергетичного профілю.

Напрямок: Проектування холодильного обладнання, Монтаж та експлуатація холодильного обладнання, Тестування холодильного та кліматичного обладнання

Індивідуальні завдання: розробка та тестування окремих вузлів конструкцій холодильного обладнання та кліматичного обладнання.

Література та навчальні матеріали

1. Матеріали, що надані підприємствами - базами практик
2. Нормативні документи:

ПОЛОЖЕННЯМ ПРО ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НТУ «ХПІ»

СТЗВО-ХПІ-3.01-2021 ССОНП. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання (зі змінами)

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Підсумкова оцінка формується згідно зі шкалою оцінювання. Контроль проводиться на основі оформленого звіту, виконаного індивідуального завдання, щоденника по практиці та доповіді по звіту.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

20.08.2023

Завідувач кафедри парогенераторобудування
Олександр ЄФІМОВ

20.08.2023

Завідувач кафедри турбінобудування
Олександр УСАТИЙ

20.08.2023

Завідувач кафедри двигунів та гібридних енергетичних установок
Сергій КРАВЧЕНКО

20.08.2023

Завідувач кафедри технічної кріофізики
Вадим СТАРІКОВ

20.08.2023

Гарант ОП
Оксана ЛИТВИНЕНКО