

**Силабус
освітнього компоненту ОК34**

Назва дисципліни:	Навчальна проектно-конструкторська практика
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	14 « Електрична інженерія »
Спеціальність:	142 «Енергетичне машинобудування
Освітньо-професійна програма:	Енергетичне машинобудування
Сторінка курсу в Moodle:	<i>https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1267</i>
Рік навчання:	3
Семестр:	6 (весна)
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит (захист звіту з практики)
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	Двигунів внутрішнього згоряння
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	к.т.н., доц. Нікітченко Ігор Миколайович
Контактний телефон:	+38(099) 311 61 10
E-mail кафедри:	<i>dvs@khadi.kharkov.ua</i>

Короткий зміст освітнього компоненту:

Мета навчальної проектно- конструкторської практики є подальше оволодіння знанням роботи відділів підприємства бази практики, його виробничо-господарської діяльності, надбання практичних навичок із конструюванням систем енергетичних машин і їх технологічних процесів.

Основними завданнями проходження практики під час навчання є:

- сформувані у здобувачів уявлення про специфіку фахової діяльності;
- ознайомити у здобувачів з основними формами і напрямками діяльності підрозділів енергомашинобудівельних підприємств, ремонтних і експлуатаційних підприємств, які в силу специфіки своєї діяльності можуть забезпечити виконання програми практики;
- дати оцінку рівня виробничих процесів на підприємстві (в господарстві), технічному стану енергетичних машин.
- ознайомлення зі структурою і основними функціями підрозділів енергомашинобудівельних підприємств, ремонтних і експлуатаційних підприємств;
- на базі здобутих теоретичних знань сприяти розвитку у здобувачів навичок аналітичного мислення;
- ознайомитись з системою охорони праці, пожежної безпеки, охорони довкілля;
- ознайомитись з експлуатацією енергетичних машин;
- вивчити процеси контролю елементів енергетичних машин;

- ознайомитись з технологічними процесами енергетичних машин;
- надбати навичок практичної роботи;
- виховувати у здобувачів почуття відповідальності за обрану професію;
- вміння складати звітну документацію за підсумками практики.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Пререквізити: Цикл дисциплін третього курсу.

Кореквізити: Цикл дисциплін четвертого курсу.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК 6. Здатність використовувати іноземну мову у професійній діяльності.
- ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 10. Здатність працювати в команді.
- ЗК 11. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК 12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня
- ЗК 16. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

- ФК 5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання.
- ФК 6. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нового обладнання в галузі енергомашинобудування і застосовувати прогресивні методи експлуатації теплотехнологічного обладнання для об'єктів енергетики, промисловості і транспорту, комунально-побутового та аграрного секторів економіки.
- ФК 8. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.
- ФК 9. Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування.
- ФК 14. Здатність розуміти потреби користувачів бензо- і дизель-генераторів і використовувати системний підхід для вирішення їх замовлень.

Програмні результати навчання (ПР)

ПР 4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

ПР 5. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

ПР 6. Розробляти і проектувати вироби в галузі енергетичного машинобудування, процеси і системи, що задовольняють конкретні вимоги, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування.

ПР 7. Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі.

ПР 9. Застосовувати нормативні документи і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань.

Бази практики

Базами практики студентів є підприємства різних форм власності, різних напрямків діяльності, орієнтованих на забезпечення суспільства промисловою продукцією, на задоволення виробничих послуг тощо.

При наявності замовлень на підготовку спеціалістів, перелік баз практики надають органи, які формують замовлення на спеціалістів.

При підготовці спеціалістів вищими навчальними закладами за цільовими договорами з підприємствами, організаціями, установами бази практики передбачаються у цих договорах.

Здобувачі можуть самостійно з дозволу кафедри підбирати для себе місце проходження практики за напрямом спеціальності 142. З урахуванням вимог ринку праці, прогнозованої зони майбутньої професійної діяльності і можливостей баз практики. При цьому дуже важливо, щоб під час практики Здобувачі отримували конкретні компетентності, що є найбільш доцільною формою одержання практичних навичок. З базами практики навчальний заклад завчасно укладає договір на її проведення.

Оформлення звіту з практики

Звіт про практику має бути ретельно оформлений, написаний (надрукований) на аркушах формату А4 чорними, синіми або фіолетовими чорнилами. Поля аркушів звіту - ліве повинно мати 30 мм, верхнє і нижнє - 20 мм, праве - 10 мм.

Заголовки структурних елементів звіту і розділів його головної частини розташовують посеред сторінки і пишуть прописними (великими) літерами без крапки в кінці заголовку.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту пишуть малими літерами з абзацу і відділяють інтервалом від тексту зверху і знизу. В тексті не допускається підкреслення. Загальний розмір звіту від 15 до 20 сторінок.

Звіт повинен мати такі обов'язкові структурні елементи:

- вступна частина;
- основна частина;
- висновки;
- перелік посилань;
- додатки.

Вступна частина Вступ - визначають мету та завдання практики, стан та тенденції розвитку в цілому галузі, в якій функціонує підприємство, де проходила практика.

Вступна частина повинна мати такі обов'язкові елементи:

- завдання на виробничу практику;
- реферат;
- зміст.

Основна частина

Основна частина звіту з практики повинна мати такі основні елементи:

історією підприємства (установи); структурою управління підприємства (установи); загальною характеристикою підприємства (установи), основними споживачами його продукції; основними цілями і задачами, які стоять сьогодні перед підприємством (організацією); основними технологічними процесами та устаткуванням, звертаючи особливу увагу на прогресивне енергозберігаюче обладнання, гнучкі автоматизовані лінії, станки з програмним управлінням, робототехнічні комплекси, тощо; системами енергопостачання (паливо, електроенергія, теплоенергія, водопостачання, газопостачання, холодопостачання, постачання стиснутого повітря, тощо); системами виробництва енергоносіїв на підприємстві (установі, організації); каналізаційним господарством та його спорудами; системами освітлення виробничих приміщень та робочих місць (типи світильників, веденням нормативно-технічної документації;

інструкціями з експлуатації устаткування; режимними картами, технологічними інструкціями.

Висновки, додатки

Висновки - оформляють з нової сторінки і включають опис основних результатів виконаної роботи на практиці, її корисність і значимість.

Додатки - оформлюють з нової сторінки і систематизують зібраний на практиці. Кожний додаток починається з нової сторінки, має свій заголовок і нумерується буквами "А", "Б" і т.д.

Індивідуальне завдання повинно відповідати темі роботи. Структура, обсяги та напрямки збору інформації визначаються науковим керівником.

Окрім перерахованих розділів студент може включити в звіт інші розділи (за згодою керівника).

Звіт ілюструється схемами, графіками, кресленнями, формами документів та ін. До звіту можуть бути додані: рукопис статті, виписки рішень засідання кафедри, рецензії та відгуки на розробки виконавця.

Звіт оформлюється в відповідності з вимогами ЕСКД і ДСТУ та Стандартів підприємства.

Методи навчання:

Самостійна робота студентів перевіряється шляхом виконання індивідуальних завдань.

Система оцінювання та вимоги:

У відповідності з «Положенням про організацію навчального процесу в ХНАДУ» (СТВНЗ 7.1-01:2019 від 28.12.2018), розроблені єдині форми і методи контролю знань студентів та критерії оцінок.

Підсумкове оцінювання

Після закінчення терміну практики студенти, згідно чинного законодавства, звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Письмовий звіт разом з іншими документами, встановленими навчальним закладом, подають на рецензування керівнику практики від університету.

Документи які додають до звіту:

- договір на проведення практики студентів вищих навчальних закладів підписаний та завірений печатками ;
- індивідуальне завдання та календарний план;
- щоденник практики (відгук-характеристика з бази практики, відгук керівника практики від університету);
- письмовий звіт.

Комісія оцінює захист звітів практики студентів (диференційована оцінка). Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента.

При невиконанні програми практики та отриманні негативної оцінки, студенти відраховуються з вищого навчального закладу.

Критерії оцінювання результатів навчання

1 Після закінчення навчальної інженерної практики здобувачі мають оформити й подати на кафедру звіт про виконання її програми та індивідуального завдання. Цей документ має бути підписаний керівником підрозділу бази практики. Після захисту звіт зберігається на кафедрі протягом трьох років.

2 Підсумковий контроль результатів практики проводиться за графіком кафедри.

3 До захисту звітів з практики допускаються здобувачі, які виконали вимоги програми практики.

Оцінювання результатів практики здійснюється експертно. Оцінка обчислюється як сума балів за результатами виконання завдань практики , оформлення звіту та його захисту згідно з таблицею 1.

При оцінюванні враховується відгук керівника підрозділу бази практики

Таблиця 1 – Критерії оцінювання знань за результатами проходження практики

Критерії оцінювання	Бали
<i>Виконання завдань практики</i>	50
Повнота виконання програми	20
Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій	5
Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів	5
Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та новизна результатів дослідження	
Наявність в звіті необхідних матеріалів (таблиць, графіків, схем, додатків).	15
Обґрунтованість висновків і практична значимість рекомендацій (пропозицій)	5
<i>Оформлення звіту</i>	20
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення звіту в цілому (титульний аркуш, зміст, структура, посилання на інформаційні джерела)	

Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул, графічних ілюстрацій та інформаційних джерел	
Захист	30
Презентація результатів	5
Аргументованість та повнота відповідей на запитання	20
Відгук керівника підрозділу бази практики	5

Таблиця 2. Підсумкова оцінка звіту з практики.

Бали за шкалою ХНАДУ	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	« Відмінно » – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
80-89	Добре	B	« Дуже добре » – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
75-79		C	« Добре » – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконанні з помилками.
67-74	Задовільно	D	« Задовільно » – теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.
60-66		E	« Посередньо » – теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальні завдання не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-39	Незадовільно	FX	« Умовно незадовільно » – теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних

		завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання).
1-34	F	« Безумовно незадовільно » – теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом).

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- плагіат під час складання звіту заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

- 1.1 СТВНЗ 52.1-02:2020 Про організацію практики здобувачів вищої освіти ХНАДУ
- 1.2 СТВНЗ 51.1-01:2020 Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти ХНАДУ
- 1.3 СТВНЗ 10.1-01:2017 Текстові документи у навчальному процесі. вимоги і правила оформлення

1.4. Автомобільні двигуни / Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, І.І.Тимченко. К., «Арістей», 2004, 475 с.

2. Допоміжна література

2.1 СТБНЗ 36.2-0:2016 (із змінами) Положення про виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт

2.2.Марченко А.П., Рязанцев М.К., Шеховцов А.Ф. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників у 6 томах. Том 1. Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин Підручник.— Харків: Прапор, 2004. — 384 с. — ISBN 966-7880-93-1

2.3.Марченко А.П., Рязанцев М.К., Шеховцов А.Ф. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників у 6 томах. Том 2. Доводка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин Підручник.— Харків: Прапор, 2004. — 288 с. — ISBN 966-7880-96-6

3. Інформаційні ресурси

3.1. Дистанційний курс «Навчальна та переддипломна практика» <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1313>

3.2. Файловий архів ХНАДУ: нормативні документи організації навчального процесу <https://www.khadi.kharkov.ua/science/aspirantura-i-doktorantura/normativni-dokumenty/>

Розробник (и):

К.Т.Н., доц. каф. ДВЗ

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Нікітченко І.М.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

Д.Т.Н., проф. каф. ДВЗ

(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Воронков О.І.

(прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми

Д.Т.Н., проф. каф. ДВЗ

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Воронков О.І.

(прізвище та ініціали)