

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерії, транспорту та архітектури
Кафедра машин і апаратів, електромеханічних та енергетичних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерії,
транспорту та архітектури
Віктор ОЛЕКСАНДРЕНКО

Підпис

20

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Вступ до спеціальності

Освітньо-наукова програма Галузеве машинобудування

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Таблиця 1 – Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Онофрійчук Володимир Іванович
Профайл викладача	http://elar.khnu.km.ua/jspui/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Онофрійчук%2C+Володимир+Іванович
Е-майл викладача(ів)	v.onofriyчук@khnu.km.ua
Контактний телефон	067-155-87-17
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=7441
Навчальний рік	2022-2023
Консультації	Очні: вівторок, 4-та пара, БП-516 Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Таблиця 2 - Загальна характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Форма семестрового контролю			
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Курсовий проект	Курсова робота	залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	Д	1	1	4	120	51	17	34			69			+	
О	ДС	1	1	4	120	51	17	34			69			+	

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Вступ до спеціальності» є однією із фахових дисциплін і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» за освітньо-професійною програмою «Робототехнічні та мехатронні системи галузі».

Пререквізити – Вихідна.

Кореквізити – Технологічні процеси та обладнання галузі, Основи розрахунку та конструювання типових вузлів та механізмів обладнання галузі, Виробнича практика, Переддипломна практика, Кваліфікаційна робота (дипломний проект).

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни. Формування у студентів загальних понять про основи інженерної діяльності в сучасній машинобудівній промисловості з акцентом на галузеву спрямованість.

Завдання дисципліни. Ознайомлення здобувачів вищої освіти із загальними характеристиками галузей сучасної машинобудівної промисловості, основними видами та методами інженерної діяльності, законами розвитку технічних систем, а також з основними напрямками розвитку сучасного машинобудування.

Очікувані результати навчання

Після вивчення дисципліни студент має: досконало володіти професійною термінологією та основними поняттями галузевого машинобудування; розуміти сутність інженерної діяльності; знати основні етапи проектної діяльності; вміти аналізувати інженерні об'єкти; орієнтуватися в основних поняттях та визначеннях мехатроніки і робототехніки; вміти здійснювати інформаційний пошук та аналізувати знайдену інформацію.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
			зміст	год.	література
1-2	Вступ. Основні галузі сучасного машинобудування.	Лабораторна робота (далі ЛР) №1. Основні галузі сучасного машинобудування	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 1), підготовка до виконання ЛР №1	6	[1],[2],[8]
3-4	Категорії інженерів. Сутність концепції проектування.	ЛР №2 Загальні поняття про технологічний процес	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 2), підготовка до виконання ЛР №1	6	[1],[2],[4]
5-6	Системний підхід і сутність системного проектування.	Захист ЛР № 1-2	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 3), підготовка до захисту ЛР №1-2	6	[1], [2], [3], [5]
7-8	Методи проектування. Автоматизація проектування	ЛР №3 Система ЄСКД. Сутність груп стандартів	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 4), підготовка до виконання ЛР №3	6	[1], [2], [3], [5]
9-10	Загальні поняття про математичне моделювання технічних об'єктів.	ЛР №4 Основні поняття, види і типи схем	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 5), підготовка до виконання ЛР №4	6	[1], [2], [3], [4]
11-12	Основні закони розвитку технічних систем.	Захист ЛР № 3-4	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 6), підготовка до захисту ЛР № 3-4	6	[1], [2], [3], [4]
13-14	Прогнозування розвитку технічних систем	ЛР №5 Ознайомлення із сучасними технологічними процесами на прикладі виробничих підприємств міста	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 7), підготовка до виконання ЛР №5	6	[1], [2]
15-16	Роботизація, мехатроніка та закони робототехніки. Інформація у різних галузях знань.	ЛР №5 (продовження) Ознайомлення із сучасними технологічними процесами на прикладі виробничих підприємств міста	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8), підготовка до виконання ЛР №5	6	[3], [4], [6], [7]
17	-	Підсумкове заняття	Опрацювання лекційного матеріалу (лек. 8), підготовка до підсумкового заняття	4	[1], [2], [3], [4]

Примітка. Лабораторні заняття проводяться раз на два тижні по чотири години (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу в Університеті відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно із розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати якісно і відповідно до графіку.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на занятті, призначеному викладачем, у відповідності до розкладу. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни можуть користуватись як наявним в аудиторіях кафедри комп'ютерним обладнанням, так і власними пристроями (ноутбуками, планшетами, смартфонами). Власними пристроями можна користуватися як для роботи в системі Moodle, так і для доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів, які необхідні для виконання практичних робіт та пов'язаних із ними власних завдань

кваліфікаційної роботи.

Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно із завданнями, що представлені у методичних вказівках до вивчення курсу. Під час роботи над індивідуальними завданнями недопустимі порушення правил академічної доброчесності. У разі наявності плагіату (спроба представити до захисту практичну роботу іншого варіанту) здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати практичну роботу згідно із його варіантом.

Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою відповідно до Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням вагового коефіцієнта. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання практичної роботи; якість оформлення протоколу і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасна здача практичної роботи.

При цьому використовуються методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до практичного заняття; захист практичних робіт; презентація індивідуальних завдань.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота					Семестровий контроль, іспит
Лабораторні роботи №:					Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	5	-
ВК*:					1,0

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії
A	4,75–5,00	5 Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4 Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4 Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3 Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3 Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2 Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2 Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Питання для самоперевірки

1. В які взаємозалежні групи можна об'єднати усі галузі машинобудування?
2. Чим визначається спеціалізація в машинобудуванні?
3. Чим обумовлюється розміщення підприємств машинобудування?
4. Які особливості виробництва продукції важкого машинобудування?
5. Які характерні особливості загального машинобудування?
6. Дайте загальну характеристику середнього машинобудування.
7. Чим відрізняється точне машинобудування від інших галузей?
8. Охарактеризуйте особливості виготовлення металевих виробів та заготовок.
9. Яка нормативна-правова база підготовки дипломованого фахівця?

10. Назвіть сфери професійної діяльності дипломованого фахівця-інженера.
11. Які об'єкти професійної діяльності інженера-конструктора?
12. Які види професійної діяльності інженера-конструктора?
13. Сформулюйте основні завдання професійної діяльності інженера-конструктора.
14. Назвіть основні кваліфікаційні вимоги до інженера-конструктора виробничої дільниці.
15. Дайте визначення інженерного проектування.
16. Що таке конструювання?
17. В чому мета проектування та конструювання?
18. Як відбувається процес створення нового виробу?
19. Які вимоги необхідно враховувати в процесі створення нових виробів?
20. Поясніть значення терміну «технологія».
21. Коли з'явилися перші відомості про технологічні процеси?
22. Які питання вивчає технологія?
23. Приведіть приклад розробки технології.
24. Чи залежить технологія від обсягів виробництва і виду продукції?
25. Яке призначення верстатів з числовим програмним керуванням?
26. Які види обробки можна виконувати на верстатах з ЧПК?
27. В чому переваги застосування верстатів з ЧПК у поєднанні із РТК?
28. Дайте визначення числового програмного керування.
29. Дайте визначення механізації та автоматизації виробництва.
30. Дайте визначення часткової та повної механізації (автоматизації).
31. Які основні напрямки автоматизації в машинобудуванні?
32. Які основні задачі автоматизації?
33. В яких випадках у виробництво впроваджується механізація і автоматизація?
34. Окресліть сферу застосування промислових роботів.
35. В чому полягають основні переваги застосування роботів?
36. Які конкретні задачі можуть вирішувати роботи в машинобудуванні?
37. Які основні проблеми приходиться вирішувати при впровадженні роботів у виробництво?
38. Які особливості застосування інформаційних технологій в машинобудуванні?
39. Що таке життєвий цикл виробу?
40. Перерахуйте переваги застосування математичного моделювання.

Рекомендована література

1. Ткаченко І.Г. Технологія машинобудування: Вступ до спеціальності./ Посібник для практичних занять та самостійної роботи студентів./ І.Г. Ткаченко, Ю.Б. Капаціла, Ю.Є. Паливода – Тернопіль, ТНТУ ім.І.Пулюя, 2013. – 82 с.
2. Малыгин Д.В. Введение в инженерную специальность: учебное пособие. /Д.В. Малыгин – СПб, Балт. гос. техн. ун-т, 2013. – 104 с.
3. Севостьянов І. В. Вступ до фаху : навчальний посібник / Севостьянов І. В. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 107 с.
4. Абрамова Л.В. Введение в инженерную деятельность: учебное пособие [электронный ресурс] / Л.В. Абрамова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Электронные текстовые данные. – Архангельск: САФУ, 2017. – 119 с.
5. ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт.
6. Готлиб Б.М. Введение в специальность «Мехатроника и робототехника»: курс лекций / Б.М.Готлиб, А.А.Вакалюк. – Екатеринбург: УрГУПС, 2012. – 134 с.
7. Лукинов А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств: учебное пособие. / А.П. Лукинов – СПб, Издательство «Лань» 2012. – 608 с.
8. Машинобудівна галузь в Україні: потенціал та можливості для розширення експорту на період до 2021 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.expert.kiev.ua/trial/ME_report.pdf

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище. Режим доступу : <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=7441>
2. Електронна бібліотека університету. Режим доступу: http://lib.khmnmu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php.
3. Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <https://library.khmnmu.edu.ua/#>