

**Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка**

Навчально-науковий інститут технічного сервісу

Кафедра технологічних систем ремонтного виробництва

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування виробничих процесів і підприємств»

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Проектування виробничих процесів і підприємств» складена відповідно до освітньої програми підготовки магістрів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є підвищення ефективності діяльності підприємств технічного сервісу та с.г. машинобудування шляхом визначення раціональних виробничих процесів з використанням методів аналізу та моделювання.

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма	«Галузеве машинобудування»
Період навчання	Рік підготовки - 1й, семестр – 1й, 2й
Обсяг курсу	1й семестр: 2 кредити; 60 год, з них: лекції – 14 год, практичні заняття 16 год, самостійна робота – 30 год. 2й семестр: 3 кредити; 90 год, з них: лекції – 16 год, практичні заняття 14 год, самостійна робота – 60 год.
Форма підсумкового контролю	1й семестр: Залік 2й семестр: Екзамен
Викладачі:	К.т.н., доцент Романченко Володимир Миколайович

2. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни - упорядкування в просторі й синхронізації в часі науководослідних і проектно-конструкторських робіт, освоєння та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів і отримання прибутку, забезпечення ефективної організації виробничої діяльності машинобудівних підприємств з урахуванням досягнень науково – технічного прогресу, а також усвідомлення нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням виробничо-технічних умов й економічних вимог виробництва.

Завдання дисципліни полягають у вивченні студентами основних закономірностей організації виробничих систем, форм й методів здійснення виробничих процесів виготовлення конкурентоспроможної продукції при раціональному використанні трудових, матеріально-технічних, фінансових ресурсів, структуру та освоєння загальних принципів проектування підприємств технічного сервісу різного рівня, застосування методів вирішення інженерних задач на кожному етапі проектування підприємств та обґрунтування проектних рішень.

Пререквізити дисципліни: базові знання з вищої математики, опору матеріалів, деталей машин, ремонту машин, інформатики, економіки.

Компетентності, які студент набуде в результаті навчання:

- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
- Здатність збирати, аналізувати, використовувати, упорядковувати, забезпечувати співвідношення та інтерпретувати інформацію стосовно розроблення та реалізації стратегії розвитку нових технологій галузі під час здійснення професійної діяльності.
- Здатність кваліфіковано і обґрунтовано використовувати фахові знання для розв'язування галузевих задач; вміти застосовувати відомі пакети прикладних програм для проведення аналізу проблем в галузі.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

загальні положення по забезпеченню ефективного функціонування виробництва конкурентоспроможної продукції та методів планування виробництва, з реалізації продукції; знати типи виробництва, складові частини виробничого процесу, принципи організації і методи моделювання виробництва, основи організації технічного сервісу та фірмового обслуговування сільськогосподарської техніки, організацію виготовлення та відновлення деталей, особливості організації виготовлення та ремонту техніки в майстернях машинно-технологічних станціях, основи організації потокового виробництва, організацію технічної підготовки виробництва, організацію допоміжних служб підприємства, організацію технічного контролю та управління якістю продукції, науково-технічний прогрес, його основні напрямки на сучасному етапі розвитку підприємств, основні принципи організації праці на робочих місцях, організацію робочих місць, принципи організації заробітної плати, форми та системи оплати праці, методика розробки і змісту проектних рішень при проектуванні чи реконструкції підприємств технічного сервісу, складу підприємств різного рівня, методику розрахунку обладнання, кількості працюючих, виробничих площ, принципи компоновання ділянок підприємства;

ВМІТИ:

самостійно аналізувати діяльність підприємства з урахуванням стратегії його розвитку в умовах ринкового господарства, розраховувати об'єм робіт по виготовленню, ремонту та технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, тривалості виробничого циклу та розробляти заходи по його зменшенню; розробляти план-графік технічної підготовки виробництва, карту організації робочих місць на підприємстві; провести технічне нормування виробничих процесів, скласти баланс робочого часу робітника; розробити бізнес план виготовлення та ремонту сільськогосподарських машин, обладнання на промислових підприємствах та підприємствах технічного сервісу, самостійно вибрати склад проектних рішень, розрахувати трудомісткість робіт та річну програму підприємства, розподілити їх по видам робіт, скласти виробничу схему процесу технічного обслуговування чи ремонту техніки, розробити планування виробничого корпусу і підприємства в цілому.

Методи навчання: практичний, наочний, словесний.

Форми навчання: індивідуальні, групові, аудиторні, позааудиторні.

3. ЗМІСТ І СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Загальний обсяг/(кв. пилів)	аудиторних				Самостійна робота	Загальний обсяг/(кв. пилів)	аудиторних				Самостійна робота
		Усього (годин)	в тому числі					Усього (годин)	в тому числі			
		лекції	лабораторні	практичні			лекції	лабораторні	практичні			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всього годин	5	150	30		30	90	5	150	18		16	16
Змістовий модуль 1												
Тема 1. Вступ. Предмет, методи і задачі дисципліни. Загальна характеристика підприємства		6	1		1	4		6	0,5		0,5	5
Тема 2. Промислове підприємство як виробнича система. Організація системи технічного сервісу, структура ремонтнообслуговуючих підприємств		6	1		1	4		6	0,5		0,5	5
Тема 3. Виробнича структура та виробничий процес, їх організація		6	1		1	4		6	0,5		0,5	5
Тема 4. Організація виготовлення та відновлення деталей		6	1		1	4		0,92	0,3		0,6	

												2	
Тема 5. Організація технічної підготовки виробництва, сітьове планування та управління розробками		9	2		2				0,9 2	0,3		0,6 2	
Тема 6. Організація технічного обслуговування виробництва		6	1		1				0,9 2	0,3		0,6 2	
Тема 7. Організація технічного контролю та управління якістю продукції		9	2		2				0,9 2	0,3		0,6 2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 2													
Тема 1. Організація технічного нормування. Значення, завдання та склад технічного нормування		6	1		1	4				0,6 7		0,6 2	
Тема 2. Організація та оплата праці, матеріальне стимулювання		6	1		1	4				0,3		0,6 2	
Тема 3 . Планування виробництва та реалізації продукції		6	1		1	4				0,3		0,6 2	
Тема 4 . Інвестиції й основи організації інноваційної діяльності		6	1		1	4				0,3		0,6 2	
Тема 5 . Аналіз фінансово - господарської діяльності промислового підприємства та підприємств технічного сервісу		6	1		1	4				0,3		0,6 2	
Тема 6 . Сучасні інформаційні технології в керуванні промисловим підприємством. Керування й організація виробництва в ХХІ столітті		6	1		1	4				0,3		0,6 2	
Всього годин	2	60	16		14	30	2	60	8			7	45
Змістовий модуль 3													
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про проектування підприємств.		8	1		2	5			8	1		1	6
Тема 2. Генеральний план підприємства технічного сервісу		11	1		2	5			11	1		1	9
Тема 3 . Проектування підприємств технічного сервісу. Порядок розробки проекту та склад технологічної частини		11	1		2	5			11	1		1	9
Тема 4 . Визначення виробничих ділянок та цехів. Особливості реконструкції, розширення та технічного переоснащення виробництва.		10	1		4	5			10	1		1	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 4													
Тема 1. Призначення, розрахунок та		8	1		2	5			8	0,		0,	8

вибір підіймно - транспортних засобів								5		5		
Тема 2. Особливості проектування підприємств ехнічного сервісу різного рівня.		1 1	2		4	5		1 1	1		1	9
Тема 3 .Розробка заходів з охорони праці та протипожежної безпеки.		8	1		2	5		8	1		1	7
Тема 4 .Основи проектування будов та споруд підприємств технічного сервісу.		9	2		2	5		9	1		1	7
Тема 5. Створення планувань цехів підприємств ТС за допомогою КОМПАС ГРАФІК		1 4	3		6	5		1 4	1		1	1 2
Всього годин	3	9 0	1 4		1 6	60	3	9 0	8, 5		8, 5	7 3

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
Частина I. Проектування виробничих процесів			
1	Розрахунок основних параметрів виробничого процесу підприємства та його графоаналітичне моделювання. (лінійних графік узгодження ремонтних робіт)	1	1
2	Складання сітьових графіків планування, управління виробництвом для промислових підприємств та підприємств технічного сервісу	1	1
3	Технічне нормування робіт по виготовленню та ремонту деталей сільськогосподарської техніки	1	1
4	Хронометраж операції технологічного процесу виготовлення деталей	1	1
5	Прогнозування випуску продукції сервісного центру	1	1
6	Організація робочих місць з використанням системи раціоналізації 5S. Розробка карт робочих місць.	1	1
7	Розробка бізнес плану промислового підприємства	1	1
8	Статистичний контроль якості виробництва з використанням карт Шухарта (X-, S-, P- та MR- карти) з моделюванням в MS Excel	1	
9	Вибірковий контроль якості деталей в умовах постійно діючого виробництва з моделюванням в MS Excel	1	
10	Вибірковий контроль якості деталей при створенні нової продукції з моделюванням в MS Excel	2	
11	Обґрунтування та розрахунок номенклатури і об'ємів виготовлення та відновлення деталей	2	
12	Визначення показників діяльності промислового підприємства	2	
13	Оптимізація виробничих потужностей сервісного центру з моделюванням в MS Excel	1	
Разом		16	7
Частина II. Проектування підприємств			
1	Склад типових проектів. Вивчення проектних рішень підприємств технічного сервісу різних рівнів та видів	2	2
2	Методи визначення річної виробничої програми підприємства і розподіл її за видами виконуваних робіт. Фонди часу, розрахунок кількості працюючих.	2	2
3	Розрахунок і вибір обладнання. Розрахунок площ. Технологічне	2	2

	планування робочих місць і ділянок.		
4	Компоновочний план виробничого корпусу підприємства технічного сервісу.	2	1,5
5	Графік вантажопотоків.	2	1
6	Основа, фундаменти, двері, ворота, вікна. Будівельні матеріали.	2	
7	Колони, перегородки, стіни. Штукатурні роботи.	2	
Разом		14	8,5

Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Закони організації в статичі.	1	1
2	Закони організації в динаміці.	1	1
3	Характерні ознаки і властивості підприємства як виробничої системи.	1	1
4	Класифікація підприємств і їхнє місце в зовнішнім середовищі.	1	1
5	Структура основного виробництва.	1	1
6	Показники, що характеризують структуру підприємства.	1	1
7	Основні принципи організації виробничого процесу.	1	1
8	Шляхи удосконалення виробничої структури.	1	1
9	Виробничий цикл при різних видах руху деталей у виробництві.	1	1
10	Методи організації виробництва.	1	1
11	Основні напрямки організації автоматизованого виробництва.	1	1
12	Критерії для оцінки ефективності відновлення деталей.	1	1
13	Обґрунтування номенклатури та об'ємів виготовлення та відновлювання деталей.	1	1
14	Маршрутна технологія відновлення деталей.	1	1
15	Конструкторська підготовка виробництва.	1	1
16	Технологічна підготовка виробництва.	1	1
17	Організаційно-економічна підготовка виробництва	1	1
18	Напрямки прискорення технічної підготовки виробництва.	1	1
19	Сітьове планування та управління розробками.	1	1
20	Організація інструментального господарства.	1	1
21	Організація ремонтного господарства.	1	1
22	Організація транспортно-складського господарства.	1	1
23	Організація енергетичного господарства.	1	1
24	Сутність і система показників якості продукції.	1	1
25	Вітчизняний досвід керування якістю продукції.	1	1
26	Закордонний досвід керування якістю продукції.	1	1
27	Стан розвитку систем якості в Україні.	1	1
28	Сучасна концепція менеджменту якості.	1	1
29	Сертифікація продукції.	1	1
30	Завдання технічного нормування.	1	1
31	Методи технічного нормування праці, види спостережень.	1	1
32	Класифікація витрат робочого часу виконавця і часу використання устаткування.	1	1
33	Терміни і порядок уведення норм.	1	1
34	Сучасна політика оплати праці.	2	1
35	Основи організації оплати праці.	1	1
36	Застосовувані форми і системи оплати праці.	1	1

37	Доплати і надбавки до заробітної плати й організація преміювання персоналу.	1	1
38	Принципи аналізу фінансово-господарської діяльності.	1	1
39	Види аналізу фінансово-господарської діяльності.	1	1
40	Методика аналізу фінансово-господарської діяльності.	1	1
41	Інвестиційна діяльність.	2	1
42	Класифікація інвестицій, нововведень і інновацій.	1	1
43	Портфелі інвестицій, інновацій і нововведень підприємства.	2	1
44	Розробка концепції інвестиційного проекту.	1	1
45	Початкова фаза проекту.	1	1
46	Проектне фінансування.	1	1
47	Розробка проектної документації.	1	1
48	Планування, контроль виконання проекту.	1	1
49	Завершення проекту.	1	1
50	Персональні комп'ютерні системи.	2	1
51	Розподілені інтегровані системи.	1	1
52	Особливості впровадження інформаційних систем керування підприємством.	2	1
53	Основні особливості бізнесу і менеджменту на межі століть.	1	1
54	Розвиток інформаційних технологій керування.	2	1
Частина II. Проектування підприємств			
1	Структурна схема підприємств технічного сервісу та розподіл видів робіт між виконавцями.	4	8
2	Стадії розробки генеральних планів підприємств та їх особливості.	4	8
3	Визначення трудомісткості робіт по технічному обслуговуванню і ремонту сільськогосподарської техніки.	3	7
4	Особливості розробки планів дільниць: (розбирання-збирання вузлів та машин, зварювально - наплавлювальних; фарбувальних; випробування та контролю).	4	8
5	Проектування підрозділів допоміжного виробництва.	4	8
6	Проектування та особливості вимог по обмеженню шуму та вібрації.	4	8
7	Проектування елементів виробничої естетики.	4	8
8	Методика та дані по визначенню основних техніко-економічних показників підприємства технічного сервісу.	3	7
	Разом	90	116

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Максимальна оцінка за курс - 100 балів.

Оцінка поточного контролю (максимально 60 балів) включає:
відвідування занять – 1 бал за 1 заняття (максимально 18 балів);
виконання практичних завдань – 2 бали за завдання (максимально 30 балів);

модульний поточний контроль – до 6 балів за модуль.

Оцінка підсумкового контролю (максимально 40 балів) включає:

тестовий контроль (включає питання для самостійної підготовки) – максимально 20 балів;

2 теоретичні питання – максимально по 10 балів за питання: 10-9 балів - за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу; 8-7 балів - якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація; 6-5 балів - якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення; 4-3 бали - студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки; 2-0 бали - якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума оцінок за поточний та підсумковий контроль.

5. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізація політики академічної доброчесності.

Порядок зарахування пропущених занять відбувається у формі усного опитування (при пропущенні лекції) та виконання індивідуального розрахункового завдання (при пропущенні практичного заняття). При цьому враховується причина пропуску занять: при відсутності за поважної причини відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0, при відсутності поважної причини – 0,5.

6. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Методичне забезпечення

Частина I. Проектування виробничих процесів

Конспекти лекцій:(електронний варіант);

Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять;

Методичні рекомендації для виконання лабораторно-практичних занять (самостійна робота) з питань організації системи забезпечення технічного сервісу, функціонування дилерських служб, роботи підприємств технічного сервісу з урахуванням їх забезпеченості запасами необхідних деталей і матеріалів;

мультимедійні та розрахункові комп'ютерні програми;

нормативно-технічна документація;

типові проекти підприємств різного рівня, обсягу та призначення;

нормативи технологічного проектування;

нормативи часу для виконання робіт;

нормативи проведення періодичності технічного обслуговування та ремонту техніки;

санітарні норми та правила;

умовні позначки графічних зображень;

технологічні процеси виконання ремонтно-обслуговуючих робіт;

ілюстративні матеріали;

плакати;

комп'ютерна техніка.

Частина II. Проектування підприємств

Конспекти лекцій:(електронний варіант);

Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять;

Методичні посібники для виконання курсового проекту;

Додаткова література

1. Васеленко В.Г. Організація виробництва. Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2008. – 524 с.
2. Економіка та організація виробництва. Підручник. За ред. В.Г. Герасимчука, А.Є. Розенплентена. К.: "знання", 2007. – 678 с.
3. Благовещенский Ф.А., Букин Е.Ф. Архитектурные конструкции: Учебник по спец. "Архитектура". - М.: Архитектура, 2011. - 232 с.
4. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий. 4-е изд. - М.: ООО "Бастет", 2006. - 480 с.
5. Калимуллин Ф.Б., Рыскулова М.Н. Генеральные планы промышленных предприятий. Основы проектирования промышленных зданий. Учебное пособие. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2006. – 80 с.

6. Березнѐв В.А., Шувалов В.М. Инженерные сооружения (с основаниями и фундаментами). Учебное пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2014. – 204 с.: ил.
7. Фролов С.Г. Краткое справочно-методическое пособие главному инженеру (архитектору) проекта: Учебное пособие для ВУЗов. – М: Издательство АСВ, 2006. – 352 с.

**Шкала: національна та ECTS і критерії
оцінювання до визначення рівня знань і навичок**

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання:

«Відмінно» (90-100 балів) – студент виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

«Дуже добре» (82-89 бали) – студент виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

«Добре» (74-81 бали) – студент виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

«Задовільно» (64-73 бали) – студент виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

«Достатньо» (60-63 бали) – студент виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

«Незадовільно» (35-59 бали) – студент виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.