

**Харківський національний технічний університет  
сільськогосподарства імені Петра Василенка**

**Навчально-науковий інститут технічного сервісу**

Кафедра технології матеріалів

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ»**

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Програма вивчення навчальної дисципліни «Технологія виготовлення робочих органів сільськогосподарської техніки» складена відповідно до освітньої програми підготовки магістрів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Технологія виготовлення робочих органів сільськогосподарської техніки» є засоби виробництва та вплив на оброблювальні заготовки для отримання деталей з потрібними показниками якості при їх мінімальній собівартості. Розроблення і побудова раціональних технологічних процесів, вибір способу отримання заготовки і технологічного обладнання, інструментів, пристроїв, призначення режимів різання, норм часу. Забезпеченню якісних і кількісних характеристик технологічних процесів і продукції машинобудівного комплексу для СГВ.

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма	«Галузеве машинобудування»
Період навчання	Рік підготовки – 5-й, семестр – 9-й
Обсяг курсу	3 кредити; 90 год, з них: лекції – 15 год, практичні заняття 15 год, самостійна робота – 60 год.
Форма підсумкового контролю	Іспит
Викладачі:	Ст. викладач Лисенко Сергій Володимирович

**2. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета дисципліни** - надання ґрунтовних знань в опануванні теоретичних та практичних питань, які необхідні для ефективного впливу сучасними технічними засобами на виробництво і ремонт машин, а також в забезпеченні працездатності машин на стадії експлуатації.

**Завдання дисципліни** полягають у підготовці студентів до вивчення принципів розробки прогресивних технологічних процесів на основі

використання ефективних методів виготовлення для отримання деталей і конструкцій з визначеними технічними умовами.

**Пререквізити дисципліни:** базові знання з дисциплін: «Технологічні основи машинобудування», «Сільськогосподарські машини та знаряддя», «Трактори і автомобілі», «Технологія виробництва та ремонту машин» та інші.

**Компетентності, які студент набуде в результаті навчання:**

1.Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

2.Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.

3.Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.

4.Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.

5.Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.

6.Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.

7.Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.

8.Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.

9.Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.

10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.

11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.

12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.

13. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.

14. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати.

15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.

16. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.

**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;

- типи виробництва, складові частини виробничого процесу, основи організації технічного сервісу, особливості організації виготовлення та ремонту техніки в майстернях;

- технологію агропромислового комплексу та технологію СГМ.

**вміти:**

- самостійно аналізувати діяльність підприємства з урахуванням стратегії його розвитку в умовах ринкового господарства, розраховувати об'єм робіт по виготовленню, ремонту сільськогосподарської техніки;

- правильно розрахувати і вибрати оптимальні конструктивно-компонувальні варіанти СГМ на основі техніко-економічних розрахунків.

**Методи навчання:** практичний, наочний, словесний.

**Форми навчання:** індивідуальні, групові, аудиторні, позааудиторні.

### 3. ЗМІСТ І СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	л	Пр.	Лаб.	Інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модулі</b>						
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
<i>Технологія виготовлення робочих органів сільськогосподарських машин</i>						
Тема 1. Вступ. Суть дисципліни. Характеристика деталей і конструкцій сільськогосподарських машин. Технологія виготовлення лемеша, полиці плуга, польової дошки, лап культиваторів, дисків, зуб'їв і штифтів	18	3	3			12
Тема 2. Виготовлення елементів різальних апаратів сільськогосподарських машин. Виготовлення деталей висіваючи апаратів	12	2	2			8

Тема 3. Особливості проектування технологічних процесів для верстатів з програмним керуванням	12	2	2			8
Разом за змістовим модулем 1	42	7	7			28
<b>Змістовий модуль 2.</b> <i>Технологія виготовлення транспортно-технологічних систем, деталей приводів і трансмісій, зварних конструкцій сільськогосподарських машин</i>						
Тема 4. Виготовлення деталей транспортно-технологічних систем	12	2	2			8
Тема 5. Технологія виготовлення деталей приводів і трансмісій	12	2	2			8
Тема 6. Виготовлення машин та обладнання для тваринництва	12	2	2			8
Тема 7. Виготовлення зварних рамних конструкцій сільськогосподарських машин	12	2	2			8
Разом за змістовим модулем 2	48	8	8			32
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			<b>60</b>

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Характеристика і функціональне призначення складальних одиниць та деталей машин	3
2	Основи базування при виготовленні деталей робочих органів сільськогосподарської техніки. Класифікація баз	2
3	Розмірний аналіз конструкцій деталей, особливості використання верстатів з ЧПК	2
4	Визначення похибки базування при виготовленні елементів транспортно-технологічних систем	2
5	Базування для операції механічної обробки деталей класу «важелі», приводних шківів, хрестовин	2
6	Розрахунок сумарної похибки при обробці	2
7	Аналіз можливості впливу елементарних похибок на точність механічної обробки	2
<b>Разом</b>		<b>15</b>

### Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості проектування технологічних процесів для верстатів з програмним керуванням	10
2	Проектування технологічних процесів машинної обробки. Основні вимоги до технологічних процесів. Встановлення плану і методів обробки. Особливості обробки маршрутної і операційної технологій. Етапи розробки технологічних процесів. Технологія обробки деталей типу вал, диск, корпус	10
3	Особливості технології виготовлення деталей висіваючих апаратів	8
4	Особливості абразивної обробки кругами з надтвердих матеріалів	8
5	Технологія виготовлення зварних конструкцій сільськогосподарських машин	8
6	Технологія обробки деталей приводів і трансмісій	8
7	Виготовлення машин та обладнання тваринництва	8
<b>Разом</b>		<b>60</b>

#### 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 7 балів);  
 виконання практичних завдань – 2 бали за завдання (максимально 14 балів);

модульний поточний контроль – до 7 балів за модуль.

**Оцінка підсумкового контролю** (максимально 40 балів) включає:  
 іспит (включає питання для самостійної підготовки) – максимальна 40 балів;

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 пропусценні лекції) та виконання індивідуального розрахункового завдання (при пропусценні 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**

### **Рекомендована література:**

#### **Базова**

1. Гевко Б.М., Гевко І.Б., Радик Д.Л. Технологія сільськогосподарського машинобудування. Підручник. - Київ: Кондор, 2006. - 496 с.
2. Кожушко Л.М., Мрочек Ж.Ф., Пашкевич М.Ф., Жолобов А.А. Технологія сільськогосподарського машинобудування. - Минск.: 2006. - 512 с.
3. П.П. Мельничук, А.І. Боровик, П.А. Лінчевський. Технологія машинобудування. Житомир. ЖДТУ. 2005.-876 с.
4. О. В. Дерібо. Основи технології машинобудування. Вінниця. ВНТУ. 2013. – 126 с.
5. ПашкевичМ.Ф., КожуроЛ.М., ЖолобовА.А., Мрочек Ж.А. Технологія машинобудування. - Минск.:, 2008. - 478 с.
6. Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні: Навч. Посібник. - К.: Вища школа, 1993. - 414 с.

#### **Допоміжна**

1. Робочі процеси високих технологій в машинобудуванні: Навч. посібник/ За редакцією А.І. Грабченка. - Харків, ХДПУ, 1999. - 436 с.
2. В.І. Баранчиков., А.С.Тарапанов., Г.А. Харламов., Обробка спеціальних матеріалів в машинобудуванні. Довідник. М.: Машинобудування, 2002. 264 с.
3. Григулько І.О.,Брендуля М.Ф., Доценко С.М., Технологія обробки типових деталей(курсове проектування). Посібник., Львів: Новий Світ., 2006, 576 с.
4. Григулько І.О.,Брендуля М.Ф., Доценко С.М., Технологія обробки типових деталей та складання машин(практикум): навчальний посібник, Львів.,2010, 472 с.

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

#### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	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		
60 – 63	E	задовільно	

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.