

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ  
Кафедра технології та засоби механізації аграрного виробництва

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

  
Олександр Горбенко  
«\_28\_»\_грудня\_2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Розмірна обробка металів

(назва навчальної дисципліни)

(вибіркова факультетська навчальна дисципліна)

**Освітньо-професійна програма** Технології та засоби механізації  
сільськогосподарського виробництва,  
Машини та обладнання сільськогосподарського  
виробництва

**спеціальність** 208 Агроінженерія,  
133 Галузеве машинобудування

**галузь знань** 20 Аграрні науки,  
13 Механічна інженерія

**освітній ступінь** бакалавр

**факультет** Інженерно-технологічний

Полтава  
2021/2022 н. р.

Робоча програма «Розмірна обробка металів»

для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними програмами  
Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, Машини та  
обладнання сільськогосподарського виробництва

(назва ОПП)

спеціальностей 208 Агроінженерія, 133 Галузеве машинобудування

Мова викладання Державна

Розробник: Канівець Олександр Васильович, доцент, к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології та засоби  
механізації аграрного виробництва.

Протокол від «28» грудня 2020 року № 5.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість годин –	120	
Кількість кредитів –	4	
Місце в індивідуальному навчальному плані студента (обов'язкова чи вибіркова)	вибіркова	
Рік навчання (курс)	2	2
Семестр	1	1
Лекції (годин)	16	6
Практичні (семінарські) (годин)	24	4
Лабораторні (годин)	-	-
Самостійна робота (годин)	80	110
в т. ч. індивідуальні завдання (годин)	-	30
Вид підсумкового контролю	залік	залік

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: деталі машин, технологія конструкційних матеріалів, матеріалознавство.

## 3. Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування основ загальної технологічної підготовки майбутніх фахівців, а саме – закладання знань з розмірної обробки металів, їх застосування; вивчення методів визначення основних механічних властивості матеріалів; формування знань, необхідних для вибору необхідних матеріалів для виготовлення деталей машин, виходячи з умов роботи деталей машини; визначення виду і встановлення раціонального способу механічної обробки деталей та металорізальних верстатів; знань для розрахунків режимів розмірної обробки.

Основні завдання навчальної дисципліни: надбання здобувачами вищої освіти знань з розмірної обробки металів: про методи обробки конструкційних матеріалів з метою надання їм відповідних властивостей; класифікацію і маркування сучасних методів розмірної обробки конструкційних матеріалів; основні технологічні процеси переробки металів та сплавів у заготовки та готові вироби; формування вмій та навичок по визначенню властивостей та вибору матеріалу для виготовлення деталей та способу їх обробки з метою отримання заданих властивостей; визначення виду і встановлення раціонального способу механічної обробки деталей та металорізальних верстатів; знань для розрахунків режимів розмірної обробки.

Компетентності:

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- здатність приймати ефективні рішення щодо розв'язування інженерного завдання.

Результати навчання:

- обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин 4 кредити ЄКТС.

#### 4. Програма навчальної дисципліни

**Тема 1** Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів

**Тема 2** Основні методи розмірної обробки металів

**Тема 3** Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів

**Тема 4** Технологія швидкого прототипування

#### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лекції	практ.	лабор.	сам. р		лекції	практ.	лабор.	сам. р
Тема 1 Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів	<b>30</b>	4	4	–	22	<b>30</b>	–	2	–	28
Тема 2 Основні методи розмірної обробки металів	<b>30</b>	4	6	–	20	<b>30</b>	2	2	–	28
Тема 3 Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів	<b>30</b>	4	6	–	20	<b>30</b>	2	–	–	30
Тема 4 Технологія швидкого прототипування	<b>30</b>	4	8	–	18	<b>30</b>	2	–	–	30
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	–	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	–	<b>110</b>
У т.ч. Індивідуальні завдання	–	–	–	–	–	<b>30</b>	–	–	–	30

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1 Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів	4	2
2	Тема 2 Основні методи розмірної обробки металів	6	2
3	Тема 3 Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів	6	–
4	Тема 4 Технологія швидкого прототипування	8	–
	<b>Разом</b>	<b>24</b>	<b>4</b>

### 6. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1 Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів	22	28
2	Тема 2 Основні методи розмірної обробки металів	20	28
3	Тема 3 Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів	20	30
4	Тема 4 Технологія швидкого прототипування	18	30
	<b>Разом</b>	<b>80</b>	<b>110</b>

### 7. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота студента направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Індивідуальні завдання передбачені для студентів заочної форми навчання.

### 8. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	МН 1 – словесні методи: 1) лекція, МН 3 – практичні методи: 4) практичні роботи,	1. Захист письмових практичних робіт. 2. Письмове виконання завдань самостійної роботи

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

### Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	100	100	60
Разом	100	100	60

### 9. Форми оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання для студентів денної форми навчання			
	Захист письмових практичних робіт		Письмове виконання завдань самостійної роботи	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	36	60	24	40

Програмні результати навчання	Форма оцінювання для студентів заочної форми навчання			
	Захист письмових практичних робіт		Письмове виконання завдань самостійної роботи	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	24	40	36	60

## **Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання, форми поточного і підсумкового контролю**

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання практичних завдань із теми 1 «Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів» для денної форми (мінімально 0 балів – максимально 10 балів). 0 балів – завдання не виконано. 1-3 бали – завдання розв’язане на задовільно із зауваженнями. 4-7 балів – завдання розв’язане на достатньому рівні із незначними зауваженнями. 7-10 балів – завдання розв’язане на високому рівні із незначними зауваженнями або без зауважень.
- виконання практичних завдань із теми 2 «Основні методи розмірної обробки металів» та теми 3 «Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів» для денної форми (мінімально 0 балів – максимально 15 балів). 0 балів – завдання не виконано. 1-5 балів – завдання розв’язане на задовільно із зауваженнями. 6-10 балів – завдання розв’язане на достатньому рівні із незначними зауваженнями. 11-15 балів – завдання розв’язане на високому рівні із незначними зауваженнями або без зауважень.
- виконання практичних завдань із теми 4 «Технологія швидкого прототипування» для денної форми (мінімально 0 балів – максимально 20 балів). 0 балів – завдання не виконано. 1-7 балів – завдання розв’язане на задовільно із зауваженнями. 8-15 балів – завдання розв’язане на достатньому рівні із незначними зауваженнями. 16-20 балів – завдання розв’язане на високому рівні із незначними зауваженнями або без зауважень.
- виконання завдань із самостійної роботи для денної форми (мінімально 0 балів – максимально 10 балів). 0 балів – завдання не виконано. 1-3 бали – завдання розв’язане на задовільно із зауваженнями. 4-7 балів – завдання розв’язане на достатньому рівні із незначними зауваженнями. 7-10 балів – завдання розв’язане на високому рівні із незначними зауваженнями або без зауважень.
- виконання практичних завдань для студентів заочної форми навчання (мінімально 12 балів – максимально 20 балів). 12...14 балів – завдання виконані задовільно із значною кількістю помилок та недоліків. 15...18 балів – завдання виконана добре із незначною кількістю помилок, або присутні незначні недоліки. 19...20 балів – завдання виконана на відмінно без зауважень.
- виконання завдань із самостійної роботи для студентів заочної форми навчання (мінімально 6 балів – максимально 10 балів). 6...7 балів – завдання виконані задовільно із значною кількістю помилок та недоліків. 8...9 балів – завдання виконана добре із незначною кількістю помилок, або присутні незначні недоліки. 10 балів – завдання виконана на відмінно без зауважень.
- виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання (мінімально 12 балів – максимально 20 балів). 12...14 балів – завдання

виконані задовільно із значною кількістю помилок та недоліків. 15...18 балів – завдання виконана добре із незначною кількістю помилок, або присутні незначні недоліки. 19...20 балів – завдання виконана на відмінно без зауважень.

Форма проведення підсумкового контролю – залік.

### 10.Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назви тем та завдань	Кількість балів					
	денна форма			заочна форма		
	Захист письмових практичних робіт	Письмове виконання завдань самостійної роботи	Разом	Захист письмових практичних робіт	Письмове виконання завдань самостійної роботи	Разом
Тема 1 Теоретичні основи розмірної обробки матеріалів	10	10	<b>20</b>	20	10	<b>30</b>
Тема 2 Основні методи розмірної обробки металів	15	10	<b>25</b>	20	10	<b>30</b>
Тема 3 Проектування технологічних процесів розмірної обробки металів	15	10	<b>25</b>	–	10	<b>10</b>
Тема 4 Технологія швидкого прототипування	20	10	<b>30</b>	–	10	<b>10</b>
<b>Індивідуальне завдання</b>	–	–	–	–	20	<b>20</b>
<b>Всього</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

### 11.Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потреби)

Перелік інструментів та обладнання необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує: лабораторія 375 кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва.



## **12. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

- 1 Джур Є. О., Шевчук Д. І., Бондаренко О. В., Манжеліївський С. В. Інструменти та методи спеціальної розмірної обробки: навч. посіб. Дніпропетровськ : «Інновація», 2011. 75 с.
- 2 Ступін Б. А., Івченко О. В., Динник О. Д., Зінченко Р. М. Нетрадиційні методи механічної обробки матеріалів : конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2016. 149 с.

### **Допоміжні**

- 3 Найдьонов В. А., Ухов Є. І., Шевчук Д. І. Хімічні, електрохімічні та електрофізичні методи розмірної обробки: Навч. посібник. Дніпропетровськ : ДДУ, 1996. 40 с.
- 4 Чучман Ю. І. Технологія машинобудування для електромеханіків. Львів : Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2001. 348 с.
- 5 Якухин В. Г. Высокотехнологичные методы обработки: учебник. Москва : МГИУ, 2011. 362 с.
- 6 Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров. Москва : Юрайт, 2014. 564 с.