

Центральноукраїнський національний технічний університет

Кафедра сільськогосподарського машинобудування

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Кириченко А.М.

“ _____ ” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча професія

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 133 Галузеве машинобудування

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Галузеве машинобудування»

(назва освітньої програми)

факультет Агротехнічний

(назва факультету)

2023 – 2024 навчальний рік

Розробники: Онопа В.А, доцент, канд. техн. наук, доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри сітьськогосподарського машинобудування

Протокол від “28” серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри сітьськогосподарського машинобудування

_____ (Лещенко С.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Декан агротехнічного факультету

_____ (Сало В.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	13 Механічна інженерія	За вибором	
Загальна кількість годин 120	Спеціальність: 133 Галузеве Машинобудування Освітня програма: «Галузеве Машинобудування»	Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 2-й семестр: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Освітній рівень: перший (бакалавр)	Лекції	
		–	–
		Практичні, семінарські	
		48 год.	3 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
72 год.	117 год.		
		Вид контролю: залік	

Мова навчання: українська

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування професійних вмінь, знань робітничим професіям на слюсарно-складальних та ремонтних дільницях сільськогосподарських підприємств з урахуванням специфіки галузі їх застосування.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- опанування основним прийомом проектування і технології виготовлення окремих деталей, та складання їх у вузли та їх ремонту;
- опанування методики аналізу та оцінки машинобудівних матеріалів, їх основні властивості та способи обробки в процесі виготовлення деталей;
- навчити навичкам контролю якості збирання вузлів, а також виконання перед експлуатаційної обкатки сільськогосподарських машин.
- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:

загальні:

- 1 – здатність розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності в невизначених умовах;
- 3 – здатність до саморозвитку і самовдосконалення протягом життя, відповідальність за навчання інших.

фахові (special-skills):

- 1 – здатність проводити аналіз і оцінку якості деталей та складальних одиниць;
- 2 – здатність виконувати схеми технологічного процесу складання деталей у вузли, перевірку їх технічного стану та своєчасне виявлення дефектів;
- 3 – здатність втілювати інженерні розробки для отримання практичних результатів.

Програмні результати вивчення дисципліни:

- 1 – знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук;
- 2 – знати і вміти використовувати отримані знання при аналізі інженерних об'єктів, процесів та методів;
- 3 – знати і вміти системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузі;
- 4 – знати і вміти поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання;
- 5 – усвідомлення потреби навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності.

Передумови для вивчення дисципліни (структурно-логічна схема підготовки фахівця).

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, рекомендовано вивчати дисципліну після викладання наступних дисциплін: «Вища математика», «Історія інженерної діяльності», «Нарисна геометрія , інженерна та комп'ютерна графіка».

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Машинобудівні матеріали. Metали. Metоди вивчення структури металу. Властивості металів. Твердість. Технологічні властивості металів і сплавів.

Тема 2. Сталь як матеріал в машинобудуванні. Сталь. Класифікація і маркування вуглецевих сталей. Сталі звичайної якості. Вуглецева якісна сталь.

Тема 3. Розмітка. Інструменти які використовують при розмічанні заготовок. Обладнання та пристрої які застосовують при розмічанні.

Тема 4. Правка металів. Призначення операції правка. Інструмент для виконання правки металу. Види ударів при виконанні правильних робіт. Правила правки листового матеріалу. Правила правки штабового матеріалу.

Тема 5. Рубання металів. Фізична основа рубання. Інструменти, які використовують при рубанні.

Тема 6. Обпилювання металів. Вивчити види та типи напилків, їх призначення та методику обпилювання деталей. Провести обпилювання деталі та контроль допусків розмірів поверхні після обпилювання.

Тема 7. Свердління, зенкерування, зенкування, розвірчування. Вивчити види і типи інструментів для виготовлення та обробки отворів, їх призначення, будову та методику виготовлення і обробки отворів. Виконати свердління та обробку отвору в деталі та контроль допусків розмірів поверхні після обробки.

Тема 8. Різьби, їх класифікація та способи отримання. Класифікація різьб за системою розмірів. Параметри різьби. Визначення кроку різьби.

Тема 9. Роз'ємні з'єднання. Вивчити види та типи роз'ємних з'єднань, їх призначення та методику скріплення деталей. Виконати збирання деталей за допомогою різьбових, шпонкових, шліцьових та штифтових з'єднань.

Тема 10. Заклепкові з'єднання, їх класифікація. Класифікація заклепок. Види заклепкових з'єднань. Переваги та недоліки заклепкових з'єднань.

Тема 11. Паяння і лудіння. Що називають паянням. Паяльні флюси, їх призначення. Види паяльних припоїв, їх особливості. Паяльні шви, їх види. Лудіння, його призначення.

Тема 12. Зварювання металів. Ручне дугове зварювання.

Тема 13. Ізоляційні та прокладочні матеріали. Вивчити типи ізоляційних і прокладочних матеріалів, особливості їх виготовлення та застосування. Провести монтаж вузла з ущільненням роз'ємних з'єднань прокладочними матеріалами.

Тема 14. Антикорові покриття. Лакофарбові покриття. Вивчити види антикорові покриттів, їх призначення та методику нанесення на деталі. Виконати нанесення фарби на деталі та контроль якості фарбування.

Тема 15. Складання вузлів та механізмів машин. Ознайомитися з основними операціями складання вузлів і механізмів машин та слюсарно-складальним інструментом. Провести складання вузла запропонованого викладачем.

Тема 16. Засоби механізації при виконанні слюсарно-складальних робіт. Ознайомитись із засобами механізації при виконанні слюсарноскладальних робіт. Провести складання вузла запропонованого викладачем, використовуючи засоби механізації. Техніка безпеки при виконанні слюсарно-ремонтних та слюсарно-складальних робіт.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тема 1. Машинобудівні матеріали.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 2. Сталь як матеріал в машинобудуванні.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 3. Розмітка.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 4. Правка металів.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 5. Рубання металів.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 6. Обпилювання металів.	8		3			4	8		0,5				7
Тема 7. Свердління.	8		3			4	8						7

Тема 8. Різьби, їх класифікація.	8	3	4	8				7
Тема 9. Роз'ємні з'єднання.	7	3	4	7				7
Тема 10. Заклепкові з'єднання, їх класифікація.	7	3	4	7				7
Тема 11. Паяння і лудіння.	7	3	5	7				8
Тема 12. Зварювання металів.	7	3	5	7				8
Тема 13. Ізоляційні та прокладочні матеріали.	7	3	5	7				8
Тема 14. Антикорозійні покриття.	7	3	5	7				8
Тема 15. Складання вузлів та механізмів машин.	7	3	6	7				8
Тема 16. Засоби механізації при виконанні слюсарно-складальних робіт.	9	3	6	9				10
Усього годин	120	48	72	120	3			117

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Метали. Методи вивчення структури металу. Властивості металів. Твердість.	3	0,5
2	Сталь. Класифікація і маркування вуглецевих сталей.	3	0,5
3	Інструменти які використовують при розмічанні заготовок.	3	0,5
4	Призначення операції правка. Інструмент для виконання правки металу.	3	0,5
5	Фізична основа рубання. Інструменти, які використовують при рубанні.	3	0,5
6	Методика обпилювання деталей.	3	0,5
7	Види і типи інструментів для виготовлення та обробки отворів, їх призначення, будова та методика виготовлення	3	

	і обробки отворів.		
8	Класифікація різьб за системою розмірів. Параметри різьби.	3	
9	Види та типи роз'ємних з'єднань, їх призначення та методика скріплення деталей.	3	
10	Класифікація заклепок. Види заклепкових з'єднань.	3	
11	Паяльні флюси, їх призначення. Види паяльних припоїв, їх особливості. Паяльні шви, їх види.	3	
12	Зварювання металів. Ручне дугове зварювання.	3	
13	Типи ізоляційних і прокладочних матеріалів, особливості їх виготовлення та застосування.	3	
14	Види антикорозійних покриттів, їх призначення та методику нанесення на деталі.	3	
15	Основні операції складання вузлів і механізмів машин, слюсарно-складальним інструментом.	3	
16	Засоби механізації при виконанні слюсарно-складальних робіт. Техніка безпеки при виконанні слюсарно-ремонтних та слюсарно-складальних робіт	3	
	Всього	48	3

6. Теми семінарських занять – *не передбачено*

7. Теми лабораторних занять - *не передбачено*

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Чорні метали та їх використання в сільськогосподарському машинобудуванні	8	13
2	Властивості металів та сплавів	8	13
3	Використання рідкоземельних металів в машинобудуванні та ізоляційні матеріали, їх використання в сільськогосподарському машинобудуванні	8	13
4	Пластичні маси та інші неметалічні матеріали, термопласти та термореактивні маси	8	13
5	Абразивні, прокладочні та ізоляційні матеріали, їх	8	13

	використання при виконанні ремонтних робіт		
6	Використання вимірювальних засобів при діагностиці та ремонту деталей	8	13
7	Виконання рихтовочних робіт та інструмент, що при цьому використовується	8	13
8	Способи обробки металів при виконанні слюсарних робіт	8	13
9	Засоби механізації при виконанні слюсарних робіт	8	13
Всього		72	117

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

9.1. Індивідуальні завдання (денна форма)

Теми рефератів:

1. Інженерний аналіз використання розмірочних та установчих баз.
2. Статистичний аналіз в задачах машинобудування та машиновикористання.
3. Фізична суть зварювання та основні види зварювальних з'єднань
4. Структурний аналіз складання механізмів та машин і основні форми його здійснення .
5. Заходи з техніки безпеки передбачені при виконанні слюсарно-ремонтних та слюсарно-складальних робіт.

9.2. Індивідуальні завдання (заочна форма)

Зміст контрольної роботи:

Інженерний аналіз складання вузлів та механізмів машин

1. Опис технологічного процесу.
 - 1.1. Особливостями проведення операцій складання вузлів і механізмів машин.
 - 1.2. Класифікація видів вузлового складання.
2. Переваги та недоліки різновидів виконання вузлового складання.
3. Заходи з техніки безпеки передбачені при виконанні слюсарно-ремонтних та слюсарно-складальних робіт.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання:

пояснювально-ілюстративний метод використовується для організації засвоєння інформації студентами під час лекцій і практичних занять;

репродуктивний метод використовується під час проведення практичних

занять, модульного контролю, тестового контролю, заліків, екзаменів

методи проблемного навчання використовуються наступним чином:

- проблемний виклад знань використовується в основному на лекціях,
- евристичний метод використовується на практичних заняттях,
- пошуковий та дослідницький метод використовуються на практичних заняттях, під час індивідуальної роботи зі студентами

Практичні та індивідуальні заняття проводяться в аудиторії з використанням методичних вказівок та наглядних посібників в присутності викладача.

Самостійна робота студентів проводиться в бібліотеках, читальних залах університету а також з використання комп'ютерних засобів та Internet-ресурсів.

11. Методи контролю

Види контролю: поточний, рубіжний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: залік.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний, рубіжний, підсумковий) з дисципліни «Робоча професія», здійснюється згідно з кредитно трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на семінарських заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Сумарна оцінка за вивчення дисципліни виставляється за національною та шкалою ЄКТС.

Екзаменаційна (залікова) оцінка за шкалою ЄКТС – це оцінка, яка визначається шляхом переведення викладачем підсумкової оцінки семестрового контролю, вираженої у 100-бальній шкалі, в оцінку за шкалою ЄКТС (A,B,C,D,E,FX,F).

Екзаменаційна (залікова) оцінка за національною шкалою – це оцінка, яка визначається шляхом переведення викладачем підсумкової оцінки, вираженої у 100-бальній шкалі, у академічну національну оцінку ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно", "зараховано", "незараховано").

Знання здобувачів вищої освіти оцінюється при проведенні екзаменаційного контролю як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

- **"відмінно"** – здобувач вищої освіти досконало засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення

наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і буде відповіді, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

- "**добре**" – здобувач вищої освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, аргументовано викладає його, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного матеріалу;

- "**задовільно**" – здобувач вищої освіти, в основному, володіє теоретичними знаннями з навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

- "**незадовільно**" – здобувач вищої освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання в Україні та ЦНТУ

Оцінка за шкалою ЄКТС	Визначення	Оцінка		
		За національною системою (екзамен, диф. Залік, курс. проект, курс. робота, практика)	За національною системою (залік)	За системою ЦНТУ
A	ВІДМІННО - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	Зараховано	90-100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ - вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	Зараховано	82-89
C	ДОБРЕ - в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок			74-81
D	ЗАДОВІЛЬНО - непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	Зараховано	64-73

E	ДОСТАТНЬО - виконання задовольняє мінімальні критерії			60-63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перескласти	2 (незадовільно)	Незараховано	35-59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота			1-34

Засвоєння здобувачем вищої освіти програмного матеріалу, що виноситься на рубіжний контроль, вважається успішним, якщо його рейтингова оцінка становить не менше встановленої мінімальної кількості 10 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі при вивченні дисципліни «Робоча професія»

Поточний контроль та самостійна робота																		
Змістовий модуль 3									Змістовий модуль 4									Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	ЗК1	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	ЗК2	
4	4	4	4	4	4	3	3	20	4	4	4	4	4	4	3	3	20	100

Примітка: T1, T2,...,T16 – тема програми, ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з курсу “Обладнання та технологія слюсарно-складальних робіт” для студентів спеціальностей 8.090215 “Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва”, 8090215* “Інженерний менеджмент” та з курсу “Технологія слюсарно-ремонтних робіт” для студентів спеціальностей 8.091902 “Механізація сільськогосподарського виробництва”, 8.091902** “Механізація переробки та збереження сільськогосподарської продукції / Укл.: В.А. Дейкун, Ю.В. Мачок, М.М. Трикін, – Кіровоград: КНТУ, 2006. – 77 с.

2. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з курсу «Робітнича професія» для студентів напрямків підготовки 6.050503 «Машинобудування» та 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / Укл.: В.А. Дейкун, Ю.В. Мачок, С.М. Лещенко, Д.І. Петренко – Кіровоград: КНТУ, 2011. –138 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Гнилиця І.Д., Цап І.В., Іванов О.О. Матеріалознавство: конспект лекцій. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2016. 104 с.

2. Косенко В.А., Кадомський С.В. Технологія конструкційних матеріалів та

матеріалознавство: лабораторний практикум. К.: Вид. Університет «Україна», 2012. 204 с.

3. Попов А.Ф., Пахар Т.В., Паржницький О.В., Шулепіна Г.Ю. Основи слюсарної справи: навчальний посібник. Чернівці: Букрек, 2020. 224 с.

4. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навч. посібник / В.В. Хільчевський, С.Є. Кондратюк, В.О. Степаненко, К.Г. Лопатько. К.: Либідь, 2002. 328 с.

5. Кондратюк С. Є. Металознавство та обробка металів : підручник для учнів проф.-техн. навч. закладів / С.Є. Кондратюк, М.В. Кіндрачук, В.О. Степаненко та ін. К.: Вікторія, 2000. 372 с.

Допоміжна

1. Матеріалознавство: підруч. / М.В. Кіндрачук, В.Ф. Лабунець, Т.С. Климова, І.Г. Черниш. – К.: НАУ, 2012. – 492 с.

2. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Підручник / В.Ф. Ясюк, П.П. Тонкоглас, В.В. Мартинюк. – К.: Вища освіта, 2005. – 528 с.

3. Металознавство: підручник / О.М. Бялік, В. С. Черненко. - 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: ІВЦ Видавництво «Політехніка», 2002. – 384 с.

4. Чумак М. Г. Матеріали та технологія машинобудування : підручник для учнів проф.-техн. навч. закладів. К.: Либідь, 2000. 368 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://dspace.kntu.kr.ua/>

2. <http://moodle.kntu.kr.ua/my/>