
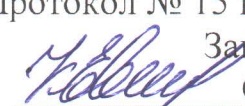
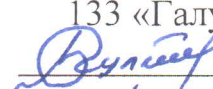


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
конструювання та дизайну
Зіновій РУЖИЛЮ
_____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри
тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів
Протокол № 15 від 29.05.2023 р.
Завідувач кафедри
 Євген КАЛІНІН

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП
133 «Галузеве машинобудування»
 Володимир БУЛГАКОВ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Професійна орієнтація»

Освітня програма – «Галузеве машинобудування»
Спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування»
Факультет конструювання та дизайну

Розробник: професор – Геннадій ГОЛУБ

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Професійна орієнтація

Дисципліна «Професійна орієнтація» є обов'язковою компонентою, яка забезпечує формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Галузеве машинобудування».

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній рівень			
Освітній рівень	бакалавр		
Напрямок підготовки	Галузеве машинобудування		
Спеціальність	Галузеве машинобудування		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	нормативна		
Загальна кількість годин	120		
Кількість кредитів ECTS	4		
Кількість змістових модулів	2		
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–		
Форма контролю	Залік		
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання			
	денна форма навчання	заочна форма навчання	заочна форма навчання (с.т.н.)
Рік підготовки (курс)	1	1	1
Семестр	1	1	1
Лекційні заняття	30 год.	8 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	–	–	–
Лабораторні заняття	–	–	–
Самостійна робота	90 год.	112 год.	114 год.
Індивідуальні завдання	–	–	–
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год	2 год	2 год

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування у студентів знань щодо вимог до підготовки фахівця у відповідності з побудовою вищої освіти і наукових досліджень, формування первинних знань з основ машинобудування та уявлень про майбутнє місце роботи.

Задачі дисципліни:

1) сформувані у студентів загальне уявлення про структуру, зміст, характер і специфіку їхньої майбутньої професійної діяльності;

2) ознайомити зі змістом та основними формами навчання у вищому закладі освіти, видами і формами перевірки й оцінки знань, умінь та навичок студентів;

3) дати уявлення про раціональні форми і методи самостійної роботи з оволодіння спеціальністю, про роль самовиховання у формуванні основ професійної майстерності;

4) створити умови для успішної адаптації студента до навчально-виховного процесу у вищому закладі освіти;

5) сприяти формуванню особистості майбутнього конструктора, розвитку його культури, ерудиції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни магістр повинен оволодіти наступними компетентностями:

Інтегральна компетентність: здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК11. Здатність працювати в команді.

Спеціальні компетентності:

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.

Програмні результати навчання:

РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.

РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів

об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

PH13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

PH14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма								Заочна форма					
	тижн і	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	14	
Змістовий модуль 1. Професійна орієнтація обраного фаху														
Тема 1. Зміст і організація навчального процесу у вищому начальному закладі.	1	11	2	-	-	-	9	13	2	-	-	-	11	
Тема 2. Система навчання і оцінювання знань студентів спеціальності «Галузеве машинобудування».	2	11	2	-	-	-	9	11	-	-	-	-	11	
Тема 3. Підготовка інженерів-конструкторів в НУБіП України.	3, 4	13	4	-	-	-	9	13	2	-	-	-	11	
Разом за змістовим модулем 1	35		8	-	-	-	27	37	4	-	-	-	33	
Змістовий модуль 2. Загальні уявлення про галузь сільськогосподарського машинобудування														
Тема 4. Характеристика машинобудівної промисловості. Галузь машинобудування – основна галузь промисловості розвинених держав світу.	5, 6	13	4	-	-	-	9	12	-	-	-	-	12	
Тема 5. Продукція галузі сільськогосподарського машинобудування.	7	11	2	-	-	-	9	13	2	-	-	-	11	
Тема 6. Вітчизняний виробник в галузі сільськогосподарського машинобудування.	8, 9	13	4	-	-	-	9	11	-	-	-	-	11	
Тема 7. Роль і завдання інженера-конструктора в створенні нової техніки.	10	11	2	-	-	-	9	13	2	-	-	-	11	
Тема 8. Історія виникнення тракторів і автомобілів.	11, 12	13	4	-	-	-	9	11	-	-	-	-	11	
Тема 9. Сучасні розробки машинобудування.	13	11	2	-	-	-	9	11	-	-	-	-	11	
Тема 10. Штучний інтелект – основні напрями та перспективи.	14, 15	13	4	-	-	-	9	12	-	-	-	-	12	
Разом за змістовим модулем 2	85		22	-	-	-	63	83	4	-	-	-	79	
Усього годин	120		30	-	-	-	90	120	8	-	-	-	112	

4. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом дисципліни не передбачені.

5. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом дисципліни не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом дисципліни не передбачені.

7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Етапи розробки нової техніки	9
2.	Оцінка рівня конструкторських розробок	9
3.	Структура і правила оформлення звіту з науково-дослідної роботи	9
4.	Принцип і методика проектування	9
5.	Основні поняття проектування	9
6.	Основні види досліджень	9
7.	Оцінка рівня конструкторських розробок	9
8.	Роль конструкторських бюро машинобудівних підприємств	9
9.	Етапи розробки нової техніки	9
10.	Поняття "проектування" і "конструювання"	9
Разом		90

8. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Національний університет біоресурсів і природокористування України			
ОС <i>Magistr</i> Напрямок підготовки <i>133 –</i> Галузеве машинобудування	Кафедра <i>Тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів</i> 2023/2024 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БИЛЕТ №1 з дисципліни Професійна орієнтація	Затверджую Зав. кафедри _____ <i>Калінін Є.І.</i> «__» _____ 2023 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1.	Дайте перелік основних видів конструкторських документів.		
2.	Основні етапи проектування сільськогосподарської техніки.		
Тестові завдання (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
Питання 1:	Згідно з ДСТУ процес створення нового виробу передбачає стадії?		
А	Б	В	Г
Технічна пропозиція	Технічний проект	Розробка робочої документації	Усе перераховане
Питання 2:	Ескізний проект це?		
А	Б	В	Г
Остаточна творча пропозиція конструктора, яка повністю відображає характеристики виробу	Умовне зображення предмету, розділеного площиною або кількома	Головний фасад усієї конструкції, вигляди збоку, які дають уявлення про розмірні, копірні та фактурні особливості	Усе перераховане

	площинами.	об'єкту проектування.	
Питання 3:	Система навчання і оцінювання знань студентів спеціальності «Галузеве машинобудування» передбачає?		
А	Б	В	Г
Присутність і активну роботу на лекціях	Присутність і активну роботу на лекціях та виконання завдань з розділу «самостійна робота»	Присутність і активну роботу на лабораторних і практичних та виконання завдань з розділу «самостійна робота»	Усі відповіді правильні
Питання 4:	Що відноситься до продукції галузі сільськогосподарського машинобудування?		
А	Б	В	Г
Продукція рослинництва, тваринництва та птахівництва	Роботи з технічного огляду та ремонту сільськогосподарської техніки	Деталі, вузли, агрегати, сільськогосподарські машини	Нічого з вказаного
Питання 5:	В чому полягає роль інженера-конструктора в створенні нової техніки?		
А	Б	В	Г
Проектує конструкції, інструменти, механізми, будівлі, споруди, модернізує раніше створені продукти.	Здійснює аналіз ефективності розроблених виробів.	Бере участь в монтажі, складанні та пусконаладжувальних роботах.	Розробляє кошторис проектних робіт та вартості усього виробу.
Питання 6:	За характером робіт виокремлюють процеси підготовки виробництва?		
А	Б	В	Г
Основні	Експериментально-виробничі	Фінансово-кошторисні	Допоміжні
Питання 7:	Напрямки успішного розвитку штучного інтелекту?		
А	Б	В	Г
Семіотичний	Біологічний	Проектувальний	Хімічний
Питання 8:	Переваги штучного інтелекту		
А	Б	В	Г
Точність в обробці даних	Здатність аналізувати велику кількість інформації з великою швидкістю	Все, з перерахованого	Використовувати штучний інтелект можна там, де людині небезпечно перебувати
Питання 9:	Коли було створено перший трактор?		
А	Б	В	Г
1892	1912	1932	1898
Питання 10:	Трансмісія трактора це - ?		
А	Б	В	Г
об'єднані агрегати й механізми, які передають крутний момент двигуна ведучим колесам, змінюють крутний момент та частоту обертання за величиною та напрямком	Механізми, що можуть передавати частину потужності двигуна машині, яка агрегується з трактором	двигун; зчеплення; коробка передач; розподільча коробка; задній міст з диференціалом; передній міст з диференціалом; карданні передачі; ведучі колеса	Усе перераховане

9. Методи навчання

Вивчення дисципліни передбачає такі види занять: лекції, лабораторні і практичні роботи та самостійну роботу.

Лекція використовується як словесний метод у комбінації із наочними методами ілюстрації (слайди до лекцій) та демонстрації (відеофільми). При цьому використовуються активні методи навчання, коли активний не тільки викладач, але й студенти. Під час діалогів розвиваються комунікативні здатності, уміння вирішувати проблеми колективно, розвивається мова студентів. Активні методи навчання спрямовані на залучення студентів до самостійної пізнавальної діяльності, викликають прагнення до рішення пізнавальних завдань, створюють передумови застосування студентами отриманих знань. Предметом дискусій можуть бути не тільки змістовні проблеми, але й моральні, а також міжособистісні відносини студентів. Дискусійні методи виступають як засіб не тільки навчання, але й виховання. Прийоми візуалізації інформації дозволять переводити навчальну інформацію у візуальну форму й підвищити швидкість обробки й засвоєння матеріалу.

Під час лабораторних робіт використовуються практичні методи, а саме досліди із використанням спеціалізованого обладнання. Під час практичних робіт використовуються практичні методи, в саме розрахунки параметрів машин і обладнання.

Самостійна робота в аудиторії поєднується із консультуванням викладача. Під час самостійної роботи студенти реалізують прагнення самостійно мислити, знаходити свій підхід до рішення завдання, бажання самостійно одержати знання, формувати критичний підхід до судження інших і незалежність власних суджень.

Під час навчання використовуються прийоми стимуляції й мотивації навчання, що дозволяє підвищити інтерес до навчання й усвідомленість засвоєння навчального матеріалу.

Оскільки діяльність студентів носить алгоритмічний характер, тобто виконується за інструкціями, приписаннями, правилами в аналогічних, подібних з показаним зразком ситуаціях, діяльність студентів організовується за кількарізним відтворенням засвоєваних знань. Для цього використовуються лабораторні, практичні роботи, контроль знань.

Під час навчання викладачем проводиться аналіз матеріалу, постановка проблем і завдань і проводиться короткий усний або письмовий інструктаж студентів. Студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри й виконують інші дії пошукового характеру. При цьому найбільш повно проявляються ініціатива, самостійність, творчий пошук у дослідницькій діяльності, а сама навчальна робота безпосередньо переростає в наукове дослідження.

10. Форми контролю

Принципи організації контролю й оцінки знань студентів:

– принцип *індивідуального характеру перевірки й оцінки знань* студентів передбачає індивідуальну роботу викладача з кожним студентом, врахування його індивідуальних особливостей;

– принцип *систематичності і системності перевірки й оцінки знань*

впливає на здійснення контролю протягом усього періоду навчання студента;

- принцип *тематичності* стосується усіх ланок перевірки і передбачає оцінку навчальної діяльності студентів за семестр чи навчальний рік, і з кожної теми;

- принцип *диференційованої оцінки* успішності навчання студентів передбачає здійснення оцінки успішності на основі різнорівневого підходу;

- принцип *єдності вимог викладачів до студентів* передбачає урахування кафедрами і викладачами діючих загальнодержавних стандартів;

- принцип *об'єктивності* – це систематичний аналіз результатів міжсесійного контролю і показників успішності за єдиними критеріями з метою своєчасного здійснення заходів для поліпшення організації і змісту навчально-виховного процесу, підвищення ефективності і якості аудиторних і самостійних занять студентів;

- принцип *гласності* передбачає доведення результатів контролю до відома студентів.

При виставленні студентові оцінки враховується:

- характер засвоєння вже відомого знання (рівень усвідомлення, міцність запам'ятовування, обсяг, повнота і точність знань);

- якість виявленого студентом знання (логіку мислення, аргументацію, послідовність і самостійність викладу, культуру мовлення);

- ступінь оволодіння вже відомими способами діяльності, уміннями і навичками застосування засвоєних знань на практиці;

- оволодіння досвідом творчої діяльності;

- якість виконання роботи (зовнішнє оформлення, темп виконання, ретельність і т.ін.).

Оцінки «*відмінно*» заслуговує студент, який виявив всебічні, систематичні і глибокі знання навчально-програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною і додатковою літературою. Як правило, оцінка «*відмінно*» виставляється студентам, які засвоїли взаємозв'язок основних понять, виявили творчі здібності в розумінні і використанні навчально-програмового матеріалу.

Оцінки «*добре*» заслуговують студенти, які виявили повне знання навчально-програмового матеріалу і успішно виконують передбачені програмою завдання, засвоїли основну літературу, рекомендовану програмою. Як правило, оцінки «*добре*» виставляється студентам, які засвідчили систематичний характер знань із дисципліни і здатні до їх самостійного поповнення і оновлення у ході подальшої навчальної роботи і професійної діяльності.

Оцінки «*задовільно*» заслуговує студент, що виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за професією, який справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, ознайомлений з основною літературою, рекомендованою програмою. Оцінка «*задовільно*» виставляється студентам, що припустилися огріхів у відповіді на іспиті і при виконанні екзаменаційних завдань, але продемонстрували спроможність усунути ці огріхи.

Оцінка «*незадовільно*» виставляється студентові, який виявив прогалини у знаннях основного навчально-програмового матеріалу, припустився принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань. Як

правило, оцінка «незадовільно» ставиться студентам, які неспроможні продовжити навчання чи приступити до професійної діяльності після закінчення ВНЗ без додаткових занять із відповідної дисципліни.

Об'єктом оцінювання мають бути структурні компоненти навчальної діяльності (учіння), а саме:

1. *Змістовий компонент* – знання про об'єкт вивчення (уявлення, поняття, явище тощо, в т.ч. про правила, засоби його перетворення, вимоги до результату; складові та послідовність виконання завдання як одиниці навчальної діяльності і т.д.). Обсяг знань визначений навчальними програмами, державними стандартами. При оцінюванні підлягають аналізу такі характеристики знань: повнота; правильність; логічність; усвідомленість (розуміння, виокремлення головного і другорядного), вербалізація – словесне оформлення у вигляді відтворення (переказ, пояснення); застосування знань (адекватність, самостійність в умовах новизни (за зразком, аналогічні, відносно нові)).

2. *Операційно-організаційний компонент* – дії, способи дій (вміння, навички): предметні (відповідно до програм із навчальних предметів); розумові (порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати тощо); загальнонавчальні (аналізувати, планувати, організовувати, контролювати процес і результати виконання завдання, діяльності в цілому; вміння користуватися підручником та іншими доступними джерелами інформації).

Підлягають аналізу й такі *характеристики дій, способів дій, діяльності*:

– правильність виконання;
– самостійність виконання в умовах новизни (за зразком, аналогічні і відносно нові);

– надання допомоги: практичної (спільне виконання дії викладачем і студентом; показ, надання зразка); вербальної (повторний інструктаж, пояснення, запитання, підказка, вказівка); загальної (стимулювання, підтримка, схвалення, активізація уваги);

– усвідомленість способу виконання – розуміння та словесне оформлення: відтворення (переказ), пояснення, застосування в умовах новизни (за зразком, аналогічні, відносно нові).

3. *Емоційно-мотиваційний компонент* – ставлення до навчання. Аналізуються такі його характеристики:

– характер і сила (байдуже, недостатньо виразне позитивне, зацікавлене, виразне позитивне);

– дієвість (від споглядального (пасивного) до дійового);

– сталість (від епізодичного до сталого).

З даної дисципліни передбачено поточний контроль успішності студентів, а також підсумковий та заключний контроль. Підсумковий контроль являє собою іспит студентів з метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі фахівця. Основна мета іспитів – встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

З даної дисципліни підсумковий контроль (атестація) проводиться у формі іспиту, який складаються студентами у письмовій формі за тестовими технологіями за білетами, затвердженими кафедрою з наступним виставленням національної оцінки та оцінки ECTS. Викладач також оцінює конспект студента.

Консультації з контрольними функціями проводяться за двома

основними різновидами:

а) консультації, на яких викладач перевіряє конспекти першоджерел, самостійну роботу студентів з літературою, допомагає студентам сформулювати необхідні узагальнення;

б) консультації – для студентів, які пропустили лекції, семінарські заняття.

Мета більшості консультацій – допомогти студентам розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

Контроль на лекції. Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Поточний контроль на лабораторно-практичних заняттях проводиться шляхом захисту звіту з лабораторної або практичної роботи та оцінкою активності студента у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень, доповнень попередніх відповідей.

Контроль у позанавчальний час передбачає перевірку виконання індивідуальних завдань, конспектів лекцій, рефератів (по частині лекційного курсу, який проробляється самостійно), науково-дослідних і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.

Доцільним є також проведення навчальних конкурсів і олімпіад на кращого знавця дисципліни, краще ведення конспекту, краще виконання лабораторних і, особливо, навчально-дослідних робіт.

Контрольні заходи, що проводяться лектором на потоці і у позанавчальний час, крім загальної мети, яка переслідує об'єктивну атестацію студентів, дають лектору дані для оцінки рівня роботи його асистентів, які ведуть лабораторно-практичні заняття.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90 – 100	Відмінно	Зараховано
74 – 89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **Рдис**

(до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}$.

11. Навчально-методичне забезпечення

Сторінка дисципліни в eLearn:

12. Рекомендовані джерела інформації:

– **основні:**

1. В. І. Скрипник. Розробка, виробництво, конструктивні особливості нової сільськогосподарської техніки. Київ, Літера ЛТД, 2019.
2. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. Електронний підручник. Київ. 2018.
3. ДСТУ ГОСТ 2.612:2014 Єдина система конструкторської документації. Електронний формуляр. Загальні вимоги (ГОСТ 2.612-2011, IDT)
4. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посібник / А.С. Савченко, О.О. Синельникову К. : НАУ, 2017. 176 с.
5. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. 264 с.
6. Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133«Галузеве машинобудування» / В.М. Булгаков, З.В. Ружилю, В.С. Ловейкін Київ : НУБіП, 2022. 47 с.
7. Сільськогосподарські машини : підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич [та ін.] ; За ред. Д. Г. Войтюка. К. : Агроосвіта, 2015. 678 с.
8. Сільськогосподарські та меліоративні машини: підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. К.: Вища освіта, 2004. 544 с.
9. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник. Чернівці: ЧНУ, 2023. 114 с.
10. Основи технології машинобудування. Частина 2. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. / О.В. Дерібо, Ж.П. Дусанюк, С.В. Репінський, С.І. Сухоруков. Вінниця : ВНТУ, 2021. 90 с.

– **допоміжні:**

11. Технологія машинобудування (дипломне проектування) : навч. посіб. І.О. Григурко, М.Ф. Брендуля, С.М. Доценко, 2-ге видання доп. і перероб. Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. 744 с.
12. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів : навч. посібник / Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О., Лопатько К. Г. – К.: Либідь, 2002. 328 с.
13. Технологія обробки на верстатах з ЧПК: навч. посібник / Гевко Б.М., Матвійчук А.В. Тернопіль: ТДТУ, 2004. 131 с.
14. Технологія сільськогосподарського машинобудування / Гевко Б.М., Гевко І.Б., Радик Д.Л.: Підр. К.: Кондор, 2006. 496 с.