	СИЛАБУС **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ** **«ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ»** **Рівень вищої освіти:** Другий (магістерський) **Спеціальність:** 208 Агроінженерія **Рік навчання**: 1-й, **семестр** 2-й **Кількість кредитів ECTS:** 4 кредити **Назва кафедри:** Агроінженерії і технічного сервісу **Мова викладання:** українська
Лектор курсу	**к.т.н., доц. Швець Людмила Василівна**
Контактна інформація лектора (e-mail)	schvez@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ Проектування технологічних процесів в рослинництві ” є *вибірковою* компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття - 22 год., самостійна робота - 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Використання техніки в АПК».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при при виконанні магістерської роботи та на виробництві.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Проектування технологічних процесів в рослинництві. Перехід до ринкових відносин висуває нові вимоги до підготовки інженерів-механіків сільського господарства. Потрібні фахівці, які ефективно використовують сільськогосподарську техніку.

При цьому велике значення має вибір найбільш економічних технологій ведення господарювання у виробництві, сучасного обладнання та способів організації робіт.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Проектування технологічних процесів в рослинництві - навчити майбутніх фахівців забезпечувати працездатність сільськогосподарських машин при мінімальних витратах часу, трудових та матеріальних ресурсів.

Завдання вивчення дисципліни

Проектування технологічних процесів в рослинництві - вивчення дисципліни повинно мати практичне спрямування з врахуванням умов майбутнього використання фахівців.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Фахові компетентності(ФК):

ФК2. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.

Програмні результати навчання:

ПРН 1 Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

ПРН-6. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

План вивчення навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Машинні агрегати,їх класифікація та умови використання.
Тема 2. Експлуатаційні показники тракторних двигунів.
Тема 3. Експлуатаційні властивості робочих машин.
Тема 4. Розрахунки тягового балансу тракторів.
Тема 5. Математична модель кінематики машинних агрегатів.

Тема 6. Проектування складу машинно-тракторних агрегатів та його продуктивність.
тема 7. Проектування та розрахунок транспортних засобів та навантажувачів та їх продуктивність
Тема 8. Методика розрахунку складу та норми виробітку і витрати палива
Тема 9. Розрахунок затрат праці та грошевих коштів на виконання механізованих робіт.
Тема 10. Обґрунтування кількісного складу МТА.
Тема 11. Обґрунтування раціонального комплектування МА.
Тема 12. Вибір способу, технології і агрегату внесення добрив.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок норми виробітку і питомих витрат палива машинними агрегатами	2
2	Налагодження і використання агрегатів на міжрядному обробітку посівів кукурудзи	2
3	Можливість агрегатування начіпних машин із тракторами	2
4	Розрахунок потреби у транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів	2
5	Розрахунок потреби в автомобілях для обслуговування зернозбиральних комбайнів	2
6	Вибір режиму роботи силосозбирального агрегату	2
7	Визначення енергетичного коефіцієнта корисної дії агрегату.	2
8	Розробка технологічного процесу вирощування зернових культур	2
9	Розробка технологічного процесу вирощування бобових культур	2
10	Розробка технологічного процесу вирощування соняшнику	2
11	Заключна	2
Разом		**22**

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проектування технологічного процесу та організація внесення добрив кузовними розкидачами	42
2	Проектування технологічного процесу та організація внесення твердих органічних добрив роторними розкидачами	32
3	Проектування технологічного процесу та організація виконання роботи по захисту рослин	30
	Всього	74

Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань
(презентації, реферати)

1. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для основного обробітку ґрунту.
2. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для передпосівного обробітку ґрунту.
3. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для сівби с.г культур.
4. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для садіння коренебульбоплодів.
5. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для садіння сіянців.
6. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для садіння саджанців.
7. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату післясходового обробітку.
8. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для внесення органічних добрив.
9. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для внесення мінеральних добрив.
10. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для захисту рослин від шкідників і хвороб с.г. культур.
11. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для захисту рослин від шкідників і хвороб садів та виноградників.
12. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для збирання зернових с.г. культур.
13. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для збирання зернобобових культур.
14. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для збирання коренебульбоплодів.
15. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для збирання технічних культур.
16. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для заготівлі кормів.
17. Проектування технологічного процесу та комплектування складу машинно-тракторного агрегату для заготівлі кормів.

Основні види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до	24	щотижнево	Усне та

	лекційних та практичних занять			письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проєкти)	38	4 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	12	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		**74**		

Список основної та додаткової літератури

Основна

Головчук А.Ф., Орлов В.Ф., Строков О.П. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник: у 3 кн. Кн. 1: Трактори. К.: Грамота, 2013. 336 с.

Головчук А.Ф., Марченко В.І., Орлов В.Ф. Сільськогосподарські машини. К.: “Грамота”. 2015. 576 с.

Діденко М.К. Експлуатація машинно-тракторного парку. К.: Вища школа. 2016. 447 с.

Зима І.М., Малюгін Т.Т. Механізація лісогосподарських робіт: Підручник. 4-е вид., перероб. і доп. К.: НАУ, 2016. 488 с.

Марченко В.І. Сільськогосподарські машини. К.: Вища школа. 2019 р. 343с.

Швець Л.В. Машина для зрізування та подрібнення чагарників. Техніка, енергетика, транспорт АПК № 2(97) Вінниця, 2017. С. 153-161.

Додаткова

1. Швець Л.В. Проектування технологічної лінії для виготовлення паливних гранул. Всеукраїнський науково-технічний журнал “Вібрації в техніці та технологіях” Вінниця, 2020. Випуск 2 (97).

2. Середа Л.П., Швець Л.В., Труханська О.О. Смуговий підсів трав пасовищ Всеукраїнський науково-технічний журнал "Техніка, енергетика, транспорт АПК". Вінниця 2020., Випуск 1 (108). С. 5-14

3. Швець Л.В. Проектування технологічної лінії для виготовлення паливних гранул. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. № 2, (97). С.149-156.

4. Швець Л.В. Удосконалення струшувача плодознімального. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. № 3 (98). С. 56-64.

5. Швець Л.В. Розробка культиватора для нових технологій обробітку грунту. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2020. № 3(110). С. 117-125.

6. Shvets L. Investigation of the hydraulic drive of the unit for strip tillage with simultaneous application of liquid fertilizers. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. № 4 (99). С. 196-197.

7. Середа Л.П , Труханська О.О., Швец Л.В.Розробка і дослідження ґрунтообробної машини для технології strip-till з активними фрезерними робочими органами. Всеукраїнський науково-технічний журнал "Вібрації в техніці та технологіях" Вінниця, 2019.4 (95).

8. Швец Л.В. Технологічні передумови використання біоенергетичного потенціалу садів та земель лісогосподарського призначення. Всеукраїнський науково-технічний журнал "Вібрації в техніці та технологіях" Вінниця, 2019. 4 (95).

9. Shvets L. Development of the device, restoration of places of landing bearings. Вібрації в техніці та технологіях. 2021. № 1, (100).

10. Shvets L. Methods of experimental and analytical research of metal in the center of deformation during hot compression heating. The scientific heritage (Budapest, Hungary) The journal is registered and published in Hungary. 2020. VOL.1. № 48. С. 54-75 ISSN 9215-0365

11. Shvets L. The essence and possibility of the method of isothermal deformation Slovak international scientific journal VOL.1 №42, 2020 ISSN 5782-5319

12. Shvets L. Restoration of body parts. Colloquium-journal, Poland 2021 №8(95). Część 1 (Warszawa, Polska) PP. 44-53. ISSN 2520-6990. ISSN 2520-2480. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-895-44-53.

Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Вид навчальної діяльності	**Бали**
Атестація 1	
Участь у дискусіях на лекційних заняттях	15
Участь у роботі на практичних заняттях	15
Всього за атестацію 1	**30**
Атестація 2	
Участь у дискусіях на лекційних заняттях	15
Участь у роботі на практичних заняттях	15
Всього за атестацію 2	**30**
Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, виконання макетів, виступ на наукових конференція)	**10**
Підсумкове тестування (іспит)	**30**
Разом	**100**

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на заліку.

Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	**Критерії оцінювання**
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
75-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу.

	Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
60-75%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-59%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.