

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАКТОРІВ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН, ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор
Бабенко Д.В.

«__» _____ 2021 р.

Гарант освітньої програми
Гавриш В.І.

«__» _____ 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Використання техніки в АПК»

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	208 «Агроінженерія»
Освітньо-професійна програма	«Агроінженерія»
Освітній ступінь	другий (магістерський) рівень
Семестр	11 семестр
Форма здобуття освіти	денна

Викладач	Лимар О.О. Канд. фіз-мат. наук. доцент mnaulimar@gmail.com
----------	--

Розглянуто на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету
(протокол № 10 від «08» червня 2021 року).

Голова вченої ради, доцент

К.М. Горбунова

Розглянуто на засіданні кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу

(протокол № 11 від «26» травня 2021 року).

Завідувач кафедри, професор

В.І. Гавриш

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету
(протокол № 10 від «08» червня 2021 року).

Голова науково-методичної комісії, доцент

О.А. Горбенко

Миколаїв 2021

1. Призначення навчальної дисципліни

Курс “Використання техніки в АПК” являє собою професійно - орієнтовану дисципліну підготовки фахівців з вищою освітою.

Викладання курсу спрямовано на оволодіння науковими знаннями з будови, теорії робочих процесів і технологічної наладки сільськогосподарських та меліоративних машин, набуття ними навиків технологічної наладки на задані режими роботи, усунення несправності в роботі. Сюди відноситься також навчання методам виконання технологічних, кінематичних, конструктивних та інших розрахунків робочих органів і вузлів сільськогосподарських та меліоративних машин, засвоєння методики розв’язування конкретних завдань з використанням ПЕОМ, що в кінцевому підсумку необхідно для виконання курсових, дипломних проектів, а також самостійного опанування конструкцій і робочих процесів нових сільськогосподарських та меліоративних технологічних комплексів.

2. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни "Використання техніки в АПК" є: навчити здобувачів вищої освіти обґрунтовувати й проектувати структурні та функціональні схеми, вивчення наукових основ забезпечення ефективного використання техніки, склад і параметри технологічних процесів у рослинництві, способи дій, які забезпечували б високу ефективність та екологічність функціонування цих систем в конкретних природно-виробничих ситуаціях за умови освоєння методів обґрунтування структур і параметрів технологічних процесів, опрацювання способів дій, що є кінцевим завданням вивчення дисципліни.

Освоївши дисципліну, здобувачі вищої освіти повинні **мати** навички забезпечення інженерного супроводу виробництва в різних умовах його функціонування

3. Компетентності

Компетентності здобувачів обумовлені освітньою програмою «Агроінженерія» й передбачають отримання відповідних результатів навчання, використання методів й форм оцінювання. Програмні компетентності включають інтегральні компетентності, загальні компетентності, фахові компетентності.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв’язувати складні інженерні задачі і проблеми у сфері професійної діяльності з агроінженерії, а також у процесі досліджень та/або здійснення інновацій, що характеризується невизначеністю умов і вимог агропромислового виробництва.

Інтегральна компетентність:

ІК. Здатність розв’язувати складні інженерні задачі і проблеми у сфері професійної діяльності з агроінженерії, а також у процесі досліджень та/або здійснення інновацій, що характеризується невизначеністю умов і вимог агропромислового виробництва.

Загальні компетентності:

ЗК1. Самостійно визначатись щодо цілей та задач особистої діяльності.

ЗК2. Організувати особисту діяльність як складову колективної діяльності.

ЗК3. Усвідомлювати необхідність постійної освіти та підвищення професійного рівня як основну вимогу суспільства, виробництва та ринку праці.

ЗК4. Використовувати нові знання та професійні уміння для підвищення ефективності особистої і суспільної діяльності.

ЗК5. Оцінювати соціальну значимість пропозицій щодо вдосконалення організації і технології виробництва, впровадження нової техніки.

ЗК6. Аналізувати соціально важливі процеси, цивілізовано вирішувати соціальні, виробничі, побутові проблеми, суперечки, протиріччя.

ЗК7. Усвідомлювати взаємозалежність стану зовнішнього середовища і технологічної діяльності, враховувати її під час організації особистої та суспільної діяльності.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність забезпечувати використання та дослідження с.-г. техніки для виробництва продукції рослинництва і тваринництва та її переробки

ФК2. Здатність проектувати і досліджувати системи технічного обслуговування машин та обладнання АПК.

ФК3. Здатність проектувати технологічні процеси ремонтно-обслуговуючого виробництва.

ФК4. Здатність комплектувати виробничо-технічні бази технологічним обладнанням.

ФК5. Здатність досліджувати, проектувати, здійснювати монтаж і пусконаладження машин та обладнання АПК.

ФК6. Здатність планувати роботи підприємства та окремих підрозділів

ФК9. Здатність аналізувати і досліджувати конструкції машин та обладнання і оцінювати їх технічний рівень.

ФК10. Здатність прогнозувати технічний стан машин, обладнання і систем.

ФК11. Здатність управляти технологічними процесами виробництва і переробки с.-г. продукції.

ФК12. Здатність аналізувати і оцінювати використання технічного обладнання.

ФК13. Здатність організовувати управління раціональним використанням машин.

ФК14. Здатність організовувати технічне обслуговування, діагностування і зберігання машин і обладнання.

ФК 22. Здатність до діагностування складної техніки.

4. Заплановані результати.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:
знати:

- основні принципи побудови механізованих процесів, вибору їх технологічних схем;
- засади ресурсного забезпечення й відповідності екологічним вимогам процесів;
- теоретичні та методологічні основи розрахунків та проектування технологічних процесів;
- методiku експериментального визначення основних показників технологічних процесів;
- принципи формування системи машин, комплекси машин на вирощуванні основних с/г культур;

вміти:

- математичні моделі та комп'ютерні програми вибору МА, та парку машин;
- використовувати автоматизоване робоче місце (АРМ) інженера для проектування і планування механізованих робіт;
- готувати відповідну проектну документацію;
- обґрунтовувати агротехнічні, економічні, енергетичні, екологічні й якісні показники складових технологічного процесу;
- вибирати способи реалізації операцій, склади та режими роботи агрегатів;
- забезпечувати системну цілісність, функціональну повноту, своєчасність, потоковість, узгодженість і надійність технологічних процесів;
- забезпечувати належний контроль та оцінку якості виконання технологічних операцій.

Програмні результати навчання:

ПРН 9. Оцінювати стан, динаміку, ефективність використання інноваційного потенціалу підприємства та обґрунтовувати пріоритетні напрямки його на-рощування, ідентифікувати та оцінювати ризики інноваційної діяльності, а також контролювати їхній рівень засобами ризик-менеджменту

ПРН 21. Ефективно використовувати сучасні інформаційні технології у процесах виробництва та переробки сільськогосподарської продукції.

ПРН 22. Вміти складати та обґрунтовувати технологічні карти для сільськогосподарських підприємств, застосовувати якісні та кількісні показники техніки та обладнання, застосовувати систему показників оцінки результативності техніки та обладнання в діяльності підприємств, сформулювати систему внутрішнього контролю на підприємствах.

ПРН 24. Здійснювати розрахунки забезпечення процесу виробництва та переробки сільськогосподарської продукції необхідною технікою та обладнанням

5. Опис навчальної дисципліни

Опис дисципліни

Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:	110 годин/3,7 кредити
- лекції	44 годин/1,5 кредити
- практичні заняття	30 годин/1 кредита
- самостійна робота	36 год./1,2 кредита

Календарний план*

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	ЛЗ	ПР	СР	К	Разом
1.	Технічне забезпе- чення АПК	1.	Основні терміни та визначення. Загальна характеристика і класифікація технічного забезпечення працездатності сільськогосподарських машин	2	2	2	–	6
		2.	Технологія технічного обслуговування сільськогосподарської техніки	2	2	2	–	6
		3.	Основи технології механізованих робіт у рослинництві	4	2	2	–	8
		4.	Закономірності зміни технічного стану вузлів та агрегатів машин сільськогосподарського призначення	2	2	2	–	6
		5	Граничні умови працездатності машин	2	2	4		8
		6	Планово-запобіжна система ТО сільськогосподарських машин	4	1	2		7
		7	Планування технічного обслуговування сільськогосподарських машин	2	1	2		5
		8	Організація технічного обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин	2	2	2		6
Всього за змістовий модуль				20	14	18	–	52

2.	Інноваційні технології з використання техніки в АПК	1.	Основи технології механізованих робіт у рослинництві	2	2	2	—	6
		2.	Технологія механізованих робіт з обробки ґрунту й внесенню добрив	4	2	2	—	8
		3	Технологія робіт з посіву й посадки сільськогосподарських культур	2	2	2		6
		4	Технологія робіт з догляду за сільськогосподарськими культурами	2	2	2		6
		5	Технологія робіт зі збирання трав і силосних культур	4	2	4		10
		6	Технологія робіт зі збирання зернових	4	2	2		8
		7	Технологія робіт зі збирання картоплі й цукрових буряків	2	2	2		6
		8	Технологія робіт зі збирання технічних культур	4	2	2		8
Всього за змістовий модуль				24	16	18	—	58
Всього годин по навчальній дисципліні				44	30	36	—	110

***Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання.

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті, Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті.

Оцінювання результатів навчання здійснюється за відповідними формами організації освітнього процесу, а саме: поточний та підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти. Порядок зарахування пропущених занять, зокрема: у формі усного опитування (при пропущенні лекції) та виконання індивідуального завдання (при пропущенні практичного завдання).

Рейтингова оцінка знань. Відрізняється від традиційної більш широким інтервалом балів, які диференційовані відповідно до складності матеріалу, що контролюється його об'ємом, рівнем самостійності освоєння тощо. Форма підсумкового контролю – екзамен. Здобувачі вищої освіти, що набрали менше 36 балів до заліку не допускаються. До складання екзамен такі здобувачі вищої освіти

можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість балів. За всі види робіт впродовж семестру (тести, опитування, самостійну роботу, реферати, контрольні роботи тощо) здобувач вищої освіти може отримати від 36 до 60 балів. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти

№	Модуль	Кількість балів	
		min	max
1	Модуль 1	30	50
2	Модуль 2	30	50
	Всього по дисципліні:	60	100

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання екзамен в письмовій формі. До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав вчасно захист всіх практичних роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – екзамен

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	5 (відмінно) 4 (добре) 4(добре) 3 (задовільно) 3 (задовільно)
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX*	не зараховано з можливістю повторного складання 2 (незадовільно)*
0 - 34	F*	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)*

***Оцінки FX та F у залікову книжку здобувача вищої освіти не виставляється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у МНАУ.**

Оцінка (за національною шкалою) / National Grade	Мін. бал / Min. Marks	Макс. бал / Max. Marks
Національна диференційована шкала / Na- tional Differentiated Grade		
Відмінно / Excellent	90	100
Добре / Good	75	89
Задовільно / Satisfactory	60	74
Незадовільно / Fail	0	59
Національна недиференційована шкала / National Undifferentiated Grade		
Зараховано / Passed	60	100
Не зараховано / Failed	0	59
Шкала ЄКТС / ECTS Grade		
A	90	100
B	82	89
C	75	81
D	64	74
E	60	63
FX	35	59
F	1	34

7. Політика курсу

Сучасні глобалізаційні процеси характеризуються суттєвими ознаками транзитивності, які здійснюють відповідний вплив на окремі держави й регіони світу. Суттєвість впливу глобалізаційних процесів доводить постійна потреба адаптуватися до змін, які відбуваються у політичному, економічному, соціальному, екологічному просторі.

Політика курсу визначається системою вимог, які пред'являються до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Дотримуватися етики поведінки, яка прописана у Кодексі академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті. Пропущені заняття відпрацьовувати відповідно затвердженого графіку консультацій. Академічна недоброчесність є несумісною з принципами викладання курсу. Основні принципи проведення занять:

- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;
- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;

- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

Самостійна робота здобувача сприяє поглибленню професійних знань, проведення поглиблених досліджень за тематикою навчального курсу. Вагомим для розуміння процесів є творчий підхід, який здобувач може реалізувати обравши тематику, яка відображає можливі загрози й гарантування безпеки держави, регіону, галузі, суспільства, особистості (захист прав і свобод). Основною метою проведення поглиблених досліджень є формування практичних навичок, вміння аналізувати процеси та явища, обґрунтовувати можливі рішення, робити висновки та узагальнювати практичні напрями нейтралізації загроз на різних рівнях (від глобального до локального).

Здобувач повинен працювати системно, використовувати аналітичні здібності, вміти працювати з великим масивом інформації, перевіряти достовірність вхідної інформації, проводити дослідження, узагальнювати результати, доводити дієвість власних висновків, обґрунтовувати практичну значимість й можливості використання у практичній діяльності.

8. Інформаційні джерела.

8.1 Базова література

1. Кюрчев В.М., Шокарев О.М., Кюрчев С.В., Побігун А.М. / Організація та технологія технічного сервісу машин»: навчальний посібник / за ред. Шокарева О.М. Мелітополь, ТОВ «ФОРВАРДПРЕСС», 2019. 307 с.

2. Грушецький С.М., Бендера І.М., Козаченко О.В. та ін.; Технічний сервіс в АПК: навч.-метод. комплекс: навч. посіб. для студентів інженерів спец. на освіт.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / за ред.. Грушецького С.М., Бендери І.М. Кам'янець-Поділ.: Сисин Я.І., 2014. 680 с.

3. Бендера І.М., Грубий В.П., Роздорожнюк П.І. та ін.. Експлуатація машин та обладнання / Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я. І., 2013 р. 576с.

4. Лимар .О.О. Підвищення ефективності обробки жароміцних сталей в умовах неперервного точіння / «Вісник аграрної науки Причорномор'я» науковий журнал. МНАУ 2020 вип №3. С. 113120

5. Коновалюк О.В., Кіяшко В.М, Колісник В.М. / навчальний посібник «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі» / Київ "Аграрна освіта" 2013 р. 404с.

6. Диха О.В., Дослідження і розробка технології зміцнення канатних блоків обкатуванням роликами / [Диха О.В., Марченко Д.Д.,. Артюх В.О та ін.] // Східно-європейський журнал передових технологій. 2018. Т. 2. № 1 (92). С.1 – 11.

7. Затхей Б.І., Нагірний Ю.П., Шолудько П.В. Принципи проектування технологічних систем рільництва. Вісник аграрної науки. -2001.-№9.-С

8.2 Допоміжна література

1. Гавриш В.І. Основи теорії розрахунку мобільних енергетичних засобів: навчальний посібник / В.І. Гавриш, О.В. Бондаренко. – Миколаїв: МДАУ, 2011. – 284с.
2. Коновалюк О.В., Кіяшко В.М, Колісник В.М. / навчальний посібник «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі» / Київ "Аграрна освіта" 2013 р. 404с.
3. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини: підручник / К.: Каравела, 2004. 552 с.
4. Лимар О.О., Марченко Д.Д., Артюх В.О. Експлуатація та технічний сервіс техніки в АПК: довідкові матеріали до виконання практичних робіт (Модуль 2) для здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» напрям 6.100102 «Процеси машин та обладнання для АПВ» денної форми навчання. МНАУ 2019.
5. Типові задачі машино використання в землеробстві \ Нагірний Ю.П., Затхей Б.І., Хом'як В.В. а інші. За ред.. Ю.П. Нагірного.-Львів:ВЦ НАУ, 2001.-180с.
6. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві/В.Ю.Ільченко, П.І.Карасьов, А.С.Лімонт та ін.–К.:Урожай, 1993.–287 с.
7. Оптимізація комплексу машин і структури машинно-тракторного парку. Навчальний посібник. – Київ: НАУ, 1998. – 83 с.

8.3 Інформаційні ресурси

1. Матеріали з навчальної дисципліни узагальнено у освітній платформі Moodle за посиланням — <https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1113>
2. Бібліотека Миколаївського національного аграрного університету за посиланням — <https://lib.mnau.edu.ua/>.
3. Репозитарій Миколаївського національного аграрного університету за посиланням — <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/>.

9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами

Для навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб з особливими освітніми потребами застосовуються види та форми здобуття освіти, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості. В університеті є пандус, кнопка виклику, а також особа, яка безпосередньо забезпечує інтеграцію здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами. Для здобувачів вищої освіти із особливими освітніми потребами забезпечується доступність навчання, у т.ч. за допомогою системи Moodle (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1113>).

10. Доступ до матеріалів навчання

Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни з необхідним його наповненням розташовано на офіційних ресурсах Миколаївського національного аграрного університету.

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Канд. фіз.-мат. наук, доцент

О.О. Лимар