МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Д.В. Бабенко
"05" 07 2021 р.
Гарант освітньої програми
_____ В. А. Грубань
"07" 07 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сільськогосподарські машини»

Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	208 Агроінженерія
Освітньо-професійна програма	«Агроінженерія»
Ступінь вищої освіти	Молодший бакалавр
Семестр	3-й, 4-й
Форма здобуття освіти	очна (денна)
Викладачі	Грубань Василь Анатолійович, доцент кафедри Т та СГМ, Е і ТС, hrubanva@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри тракторів та СГМ, Е і ТС.
Протокол № 11 від «26» 05 2021 року.
Завідувач кафедри В.І. Гавриш

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету.
Протокол № 10 від «08» червня 2021 року.
Голова науково-методичної комісії О.А. Горбенко

Схвалено на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету.
Протокол № 10 від «08» червня 2021 року.
Голова вченої ради К. М. Горбунова

Миколаїв
2021

1.Призначення навчальної дисципліни	Викладання курсу спрямовано на оволодіння здобувачів вищої освіти 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 здобувачів вищої освіти методам виконання технологічних, кінематичних, конструктивних та інших розрахунків робочих органів і вузлів сільськогосподарських машин, засвоєння здобувачами вищої освіти 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 машин і технологічних комплексів.
2.Мета навчальної дисципліни	Метою викладання дисципліни дати глибокі знання з будови, теорії робочих процесів і технологічної наладки сільськогосподарських та меліоративних машин, що необхідні для їх високоефективного використання в агропромисловому виробництві, проведення досліджень, спрямованих на вдосконалення існуючих і створення нових машин. **Завдання -** спрямовано на оволодіння здобувачами вищої освіти 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 здобувачів вищої освіти методам виконання технологічних, кінематичних, конструктивних та інших розрахунків робочих органів і вузлів сільськогосподарських машин, засвоєння студентами 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 машин і технологічних комплексів.
	Предметом дисципліни є є структура взаємозв’язків між живими організмами, машинами та навколишнім середовищі. ***Об'єктом дослідження дисципліни*** поняття про роль та місце тракторів та автомобілів автотракторного типу в сучасному сільськогосподарському виробництві, формування конструкторських рішень та функціональних ознак їх механізмів, систем та агрегатів.

3. Компетентності	*Інтегральна компетентність:* Здатність розв'язувати типові спеціалізовані завдання та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов агропромислового виробництва. *Загальні компетентності:* ЗК 4. Уміння обґрунтовувати та застосовувати сучасні знання у практичній діяльності. ЗК 6. Здатність до системного та абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК9. Здатність використовувати у практичній діяльності заходи з метою поліпшення безпеки праці. *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:* ФК 1. Здатність використовувати та інтегрувати знання і розуміння основних принципів агропромислового виробництва. ФК 4. Здатність володіти сучасними технологіями для забезпечення якості продукції до конкретних умов виробництва. ФК 6. Здатність організовувати використання техніки відповідно до вимог екології, безпеки життєдіяльності та охорони праці, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	ПРН1. Знати основні етапи розвитку, роль і місце агроінженерії у агропромисловому виробництві. ПРН2. Знання та критичне осмислення основних теорій, принципів, методів, понять та концепцій розвитку у навчанні та професійній діяльності. ПРН3. Вміння збирати, аналізувати, застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у агропромисловому виробництві. ПРН8. Вміння втілювати інженерні розробки для отримування практичних результатів. ПРН14. Розуміти будову та пояснювати принцип дії техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та технологічних вимог. ПРН17. Вміння системно осмислювати та застосовувати творчі здібності при моніторингу інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у агропромислового виробництва..

знати:	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен: – агротехнічні та нормативні документи з використання машинних технологій, зокрема регіональну систему технологій і машин для рослинництва; – кращий вітчизняний та закордонний досвід застосування засобів механізації у рослинництві; – призначення, будову, робочі процеси та технологічне налагодження машин; – методи обґрунтування і визначення основних параметрів, режимів і показників роботи сільськогосподарських машин, машинних агрегатів і комплексів; – методи оцінювання якості машин, їх переваги і недоліки; – особливості механізації процесів рослинництва в умовах ринкової економіки; – основні напрями і тенденції розвитку окремих груп машин та сільськогосподарської техніки загалом.

вміти:	– налагоджувати машини на заданий режим роботи і працювати на них; – виявляти та усувати несправності в роботі машин; – самостійно опановувати конструкції і робочі процеси нових сільськогосподарських машин в технологічних процесах; – виконувати технологічні, кінематичні, енергетичні розрахунки машин, їх робочих органів та вузлів.	
5.Опис навчальної дисципліни	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - практичні заняття - самостійна робота	*180 годин/ 6,0 кредити* *64 год. / 2,0 кред.* *64 год. / 2,0 кред.* *52год. / 2,0 кред.*

Календарний план*

№ з/п		Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
			лк	пз	сам. робота
Змістовий модуль 1. Машини для обробітку ґрунту.					
1.		Вступ.	4	4	2
2.		Лемішні плуги.	4	4	2
3.		Машини для основного обробітку ґрунту.	4	4	4
4.		Машини для основного обробітку ґрунту.	6	6	4
5.		Зубові борони та катки.	6	6	4
6.		Культиватори.	6	6	4
Всього за змістовий модуль			**30**	**30**	**20**
Змістовий модуль 2. Машини для внесення добрив.					
7.		Машини для внесення органічних добрив.	4	4	4
8.		Машини для внесення мінеральних добрив.	4	4	4
9.		Машини для внесення гіпсу.	2	2	4
10.		Машини для внесення рідких добрив.	2	2	4
Всього за змістовий модуль			**9**	**9**	**12**
Змістовий модуль № 3. Машини для сівби і садіння.					
11.		Машини для сівби.	6	6	4
12.		Машини для садіння.	6	6	4
Всього за змістовий модуль			**12**	**12**	**8**
Змістовий модуль № 4. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб.					
13.		Машини для захисту рослин.	6	6	4
Всього за змістовий модуль			**6**	**6**	**4**

Змістовий модуль № 5. Машини для заготівлі кормів.					
14.		Машини для заготівлі кормів.	4	4	4
Всього за змістовий модуль			**4**	**4**	**4**
Всього годин по навчальній дисципліні			**56**	**54**	**52**

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

6. Порядок та критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.258.01-00.2018 та Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.270.01-00.2020.

Підсумкова оцінка з освітнього компоненту «Сільськогосподарські машини», підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються).

Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту складає 36 відсотків від максимально можливої кількості балів. Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни, що закінчується іспитом, визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх її модулів. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він: не досяг мінімального порогового рівня оцінки тих результатів навчання, які не можуть бути оцінені під час підсумкового контролю; якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Вид контролю знань студентів	Модулі (в балах)					Всього балів
	1	2	3	4	5	
Виконання практичних робіт	2-4	2-4	2-4	2-4	3-4	11-20
Опитування, індивідуальне завдання	2-4	2-4	2-4	2-4	3-4	11-20
Виконання завдань самостійної роботи	3-4	3-4	3-4	3-4	2-4	11-20
Написання тез доповідей, участь у конференціях	-	-				10-5
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження	-	-				5-3
Всього за 3-йсеместр						**60-100**
Всього за залік						**10-15**
Всього за 4-йсеместр	**7-12**	**7-12**	**7-12**	**7-12**	**8-12**	**36-60**
Всього за іспит						**24-40**

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання - залік

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою

90-100	A	зараховано
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)
Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання - іспит		
90-100	A	5 (відмінно)
82-89	B	4 (добре)
75-81	C	4 (добре)
64-74	D	3 (задовільно)
60-63	E	3 (задовільно)
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	2 (незадовільно)

7. Політика курсу	Політика курсу визначається системою вимог, які висуваються до здобувачів вищої освіти під час вивчення дисципліни та ґрунтуються до триманні правил академічної доброчесності та корпоративної етики. До здобувача вищої освіти висуваються наступні вимоги: виконання мінімального обсягу всіх передбачених завдань; відпрацювання всіх пропущених (з причини або без) занять за графіком відпрацювань у дні консультацій викладача https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/ingenerno-energ/kaf_tsgm_ets/grafik_kons_ta_viprac_I_sem_2021-2022.pdf; дотримання принципів академічної доброчесності; недопущення плагіату; активна участь у роботі на парі; обов'язкова участь в усіх видах контролю. Враховуються активність здобувачів щодо використання інформаційних технологій та інновацій у підготовці до занять, використання можливостей участі у науковій роботі та неформальній освіті. Стягнення за порушення принципів академічної доброчесності під час навчання та проходження підсумкового контролю (плагіат, фальсифікація, списування тощо): повторний контроль; зниження оцінки; попередження адміністрації факультету.
8. Інформаційні джерела	**8.1 Базова література** 1. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. Київ: Каравела, 2018. 552 с. 2. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Частина 2. Машини для внесення добрив. Харків: ХНТУСГ, 2008. Т.2. 288 с. 3. Лущильник ЛДГ-10. [Електронний ресурс]: сайт

техніки «Сельхозтехник» / каталог «Сельхозтехника и сельскохозяйственное оборудование». Режим доступу: http://selhoztehnik.com/lushhilnik-ldg-10

4. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: Підруч. У 2 т: Т 2 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; За ред. А.В. Рудя. Київ: Агроосвіта, 2012. 434 с.

5. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: Підручник / О.М. Царенко, Д.Г. Войтюк, В. М. Швайко та ін.; За ред. С. С. Яцуна. Київ: Мета, 2003. 448с.

6. Плуги LEMKEN. [Електронний ресурс]:сайт ДП ЛЕМКЕН-Україна: калог продукції «Сільськогосподарська техніка з Німечинни». Режим доступу: http://lemken.com.ua/ua/plows

7. Посібник. Машини для обробітку ґрунту та сівби / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2009. 288 с.

8. Сало В. Технічне забезпечення процесів глибокого розпушування ґрунту / В. Сало, С. Лещенко // Пропозиція: український журнал з питань агробізнесу. Інформаційний щомісячник. 2015. No 10. С.122-124.

8.2 Допоміжна література

1. Дяченко В.Г. Розрахунок автомобільних двигунів: Навчальний посібник / В.Г. Дяченко, В.С. Саловський, В.М. Кропивний та інші; За ред. к.т.н. В.Г. Дяченка, к.т.н. В.С. Саловського. – Кіровоград: КДТУ, 2003. – 266 с.: іл.

2. Грубань В. А., Гавриш В. И., Садовый А. С., Бацуровская И. В. Теоретические исследования процесса отделения початков кукурузы от стеблей. Международная научно-практическая конференция. «Интеграция науки, производства и аграрного образования в условиях развития экспортно-ориентированного сельского хозяйства». 17 - 18 июня 2021 года. Костанай 2021.

3. Грубань В. А., Гавриш В. И., Садовый А. С., Бацуровская И. В. Энергосберегающие технологии ирригационных систем кругового движения. Международная научно-практическая конференция. «Интеграция науки, производства и аграрного образования в условиях развития экспортно-ориентированного сельского хозяйства». 17 - 18 июня 2021 года. Костанай 2021

4. Грубань В. А., Гавриш В. И., Садовый А. С., Бацуровская И. В. Исследование ветроэнергетического потенциала украины в контексте его влияния на сельское хозяйство. Международная научно-практическая конференция. «Интеграция науки, производства и аграрного образования в условиях развития экспортно-ориентированного сельского хозяйства». 17 - 18 июня 2021 года. Костанай 2021.

5. Havrysh, V.. Hruban, V., Sadovoy, O., Batsurovska, I. Water transport - a promising innovation in agrobusiness. Международная научно-практическая конференция. «Интеграция науки, производства и аграрного образования в условиях развития экспортно-ориентированного сельского хозяйства». 17 - 18 июня

2021 года. Костанай 2021.

6. Havrysh, V. Husk Energy Supply Systems for Sunflower Oil Mills. International Conference “International Conference on the Cooperation and Integration of Industry, Education, Research, and Application”, June 16, 2021, Harbin, China. 30

7. Надикто В.Т Нові мобільні енергетичні засоби України. Теоретичні основи використання в землеробстві: Навчальний посібник / В.Т. Надикто, М.Л. Крижачківський, В.М. Кюрчев, С.Л. Абдула. – Мелітополь, 2005. – 337 с.

8. Дьяченко В.Г. Теория двигателей внутреннего сгорания / В.Г. Дьяченко – Харьков.: ХНАДУ, 2009. – 500 с.

9. Havrysh, V., Hruban, V., Sadovoy, O., Fedorchuk, V., Yablunovskaya, K. Energy Saving Technologies for Automatical Move Irrigation Equipment. Proceedings of the 25th IEEE International Conference on Problems of Automated Electric Drive. Theory and Practice, PAEP 2020, 2020, 9240881. DOI: 10.1109/PAEP49887.2020.9240881

10. Biluk, I., Shareyko, D., Fomenko, A., Savchenko, O., Hruban, V. Havrylov S. Adaptive Control in Complete Electric Drives Proceedings of the 25th IEEE International Conference on Problems of Automated Electric Drive. Theory and Practice, PAEP 2020, 2020, 9240856 DOI: 10.1109/PAEP49887.2020.9240856

11. Analytical study of auto-balancing within the framework of the flat model of a rotor and an auto-balancer with a single cargo. Gennadiy Filimonikhin, Lubov Olijnichenko, Guntis Strautmanis, Antonina Haleeva, Vasyl Hruban, Olexandr Lusenko, Mareks Mezitis, Ivan Valiavskyi. // doi: 10.15587/1729-4061.2021.227583// Східно-Європейський журнал передових технологій. Scopus.

12. Федорчук М. І., Коваленко О. А., Гавриш В. І., Чернова А. В., Грубань В. А. Енергетична оцінка технології вирощування сорго в умовах Півдня Миколаївської області // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2020. Вип 4 (108). С. 37-46. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-4(108)-05

13. Hruban V., Havrysh V., Kalinichenko A. The determining of the force for corn-cobs separation. Вісник аграрної науки Причорномор’я. – 2021. – Вип. 1

14. Обгрунтування технологічних та кінематичних параметрів качановідокремлювального апарата кукурудзозбирального комбайна ККП-3 / Причорноморська регіональна науково-практична конференція професорсько-викладацького складу / МНАУ 2021

8.3 Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека НТУ [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.library.ntu.edu.ua

2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/

9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром. Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів: 1. Система Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2781 – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи); 2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо; 3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/simple-search?query=%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%83%D1%88%D0%BA%D1%96%D0%BD%D0%B0); 4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямами їх виконання тощо; 5. Спілкування через електронну пошту (hrubanva@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок; 6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі; 7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни; Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2781) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцент кафедри
ТтаСГМ, ЕіТС _____ **В. А. Грубань**