

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми
Іван МРИНСЬКИЙ
26 листопада 2020 року



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри рослинництва та агроінженерії
Микола ІВАНІВ
Протокол засідання кафедри
від "26" листопада 2020 року №4

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **МЕХАНІЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ І АВТОМАТИЗАЦІЯ** **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Захист і карантин рослин

Спеціальність – 202 Захист і карантин рослин

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва
Факультет	агрономічний
Назва кафедри	кафедра рослинництва та агроінженерії
Викладачі	 <i>Домарацький Олександр Олександрович</i> (Змістова частина 1) <i>Посада:</i> доцент <i>Вчене звання:</i> доцент <i>Науковий ступінь:</i> канд. с.-г. наук <i>Профайл викладача:</i> http://www.ksau.kherson.ua/agro/kafgenetyky.html
	 <i>Іванів Микола Олександрович</i> (Змістова частина 2) <i>Посада:</i> доцент <i>Вчене звання:</i> доцент <i>Науковий ступінь:</i> канд. с.-г. наук, <i>Профайл викладача:</i> http://www.ksau.kherson.ua/agro/kafgenetyky.html
Контактна інформація	м. Херсон, Херсонський державний аграрно - економічний університет, малий учбовий корпус, вул. Садова, 17, ауд. 14, 18, вул. Стрітенська, 23, ауд. 37 kafedraokhana@gmail.com
Графік консультацій	щочетверга з 14 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰ (Домарацький О.О) середа, 14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰ (Іванів М.О.)
Мова викладання	українська

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Знання та вміння, набуті при вивченні предмету можуть бути використані для правильного оцінювання інформації з різних джерел для застосування сучасних інженерних методів обґрунтування працездатності сільськогосподарських машин і механізмів, для розробки теоретичних основ нових технологічних процесів із застосуванням оригінальних конструкцій сільськогосподарських машин.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dSPACE.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=411

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою викладання дисципліни «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва» є формування у студентів системи теоретичних і практичних знань, вмінь та навичок
----------------------------	---

	практичної роботи з питань механізації сільськогосподарського виробництва, достатніх для вирішення типових завдань та ефективного управління і контролю виробничих процесів сільськогосподарської діяльності.
Завдання вивчення дисципліни	Завдання вивчення дисципліни - дати наукові основи знань із загальних питань механізації, автоматизації та електрифікації у рослинництві; ефективного використання технологічних засобів для механізації рослинництва в конкретних ґрунтово-кліматичних і виробничих умовах.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК. 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК. 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
Спеціальні (фахові)	ФК. 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення. ФК. 8. Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН 7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин. ПРН 8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин. ПРН 12. Дотримуватися вимог охорони праці.

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2019-2020; 2020-2021 н.р.
Семестр	2, 3
Курс	1-2
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	обов'язкова компонента
Пререквізити	При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): МЕА с.-г. виробництва (автоматизація та електрифікація с.-г. виробництва; трактори і автомобілі), Ґрунтознавство з основами геології, Інформаційні технології
Постреквізити	Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких компонентів освітньої програми (постреквізитів): Землеробство, Рослинництво з основами кормовиробництва, Виробнича практика, Атестація (кваліфікаційна робота (проект)).

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	9/270
Лекції	62
Практичні / Семінарські	34
Лабораторні	36
Самостійна робота	138
Форма підсумкового контролю	залік, екзамен

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, рідкокристалічні та плазмові панелі, комп'ютери.
Обладнання	наочні посібники, лабораторне демонстраційне обладнання, демонстраційні стенди для лабораторних робіт, натуральні зразки деталей і вузлів трактора, електрообладнання, трактора, макети робочих органів с. г. машин, с. г. техніка, технічні засоби навчання

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час

підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
<i>Змістова частина 1. Автоматизація та електрифікація с.-г. виробництва; трактори і автомобілі</i>							
1	Лекція 1	Класифікація тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 1	Класифікація тракторів і автомобілів			2		4
	Самостійна робота 1	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
2	Лекція 2	Загальна будова ДВЗ	2				
	Лабораторна робота 1	Загальна будова ДВЗ		2			4
	Самостійна робота 2	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
3	Лекція 3	Кривошипно-шатунний та газорозподільчий механізми	2				
	Практична робота 2	Кривошипно-шатунний механізм. Газорозподільчий механізм			2		4
	Самостійна робота 3	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
4	Лекція 4	Система живлення двигунів	2				
	Лабораторна робота 2	Система живлення двигунів		2			4
	Самостійна робота 4	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
5	Лекція 5	Система мащення двигунів	2				
	Лабораторна робота	Система мащення двигунів		2			4

	Самостійна робота 5	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
6	Лекція 6	Система охолодження двигунів	2				
	Практична робота 3	Система охолодження двигунів			2		4
	Самостійна робота 6	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
7	Лекція 7	Система механічного пуску двигунів	2				
	Лабораторна робота 4	Система механічного пуску двигунів		2			4
	Самостійна робота 7	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
8	Лекція 8	Трансмсія тракторів і автомобілів	2				
	Лабораторна робота 5	Трансмсія тракторів і автомобілів		2			4
	Самостійна робота 8	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
9	Лекція 9	Ходова частина тракторів і автомобілів	2				
	Лабораторна робота 6	Ходова частина тракторів і автомобілів		2			4
	Самостійна робота 9	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
10	Лекція 10	Система керування тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 4	Система керування тракторів і автомобілів			2		4
	Самостійна робота 10	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
11	Лабораторна робота 7	Система керування тракторів і автомобілів		2			4
	Самостійна робота 11	Самостійне опрацювання теоретичних питань				6	
12	Лекція 11	Робоче та допоміжне обладнання	2				
	Практична робота 5	Робоче та допоміжне обладнання			2		4

	Самостійна робота 12	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
13	Лекція 12	Технічне обслуговування тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 6	Технічне обслуговування тракторів і автомобілів			2		4
	Самостійна робота 13	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
14	Лабораторна робота 8	Технічне обслуговування тракторів і автомобілів		2			4
	Самостійна робота 14	Самостійне опрацювання теоретичних питань				6	
15	Лекція 13	Облік електричної енергії	2				
	Практична робота 7	Облік електричної енергії			2		4
	Самостійна робота 15	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
16	Лекція 14	Освітлення складських приміщень	2				
	Практична робота 8	Розрахунок освітлення складських приміщень			2		4
	Самостійна робота 16	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
17	Лекція 15	Трифазні асинхронні двигуни	2				
	Практична робота 9	Трифазні асинхронні двигуни			2		4
	Самостійна робота 17	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
18	Лабораторна робота 9	Трифазні асинхронні двигуни		2			4
	Лекція 16	Система автоматики та пуску	2				
	Самостійна робота 18	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
19	Лабораторна робота 10	Система автоматики та пуску		2			4
	Самостійна робота 19	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	

20	Лекція 17	Електротехнології в рослинництві	2				
	Практична робота 10	Електротехнології в рослинництві			2		4
	Самостійна робота 20	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
21	Самостійна робота 21	Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).				10	5
	ПК 1	Підсумковий контроль за змістовою частиною 1					15
Всього за змістовою частиною 1 (підсумковий контроль - залік) – 150 год			34	20	20	76	100
Змістова частина 2. Сільськогосподарські машини							
1	Лекція 1	Система машин призначених для використання у сільському господарстві	2				
	Практична робота 1	Система машин призначених для використання у сільському господарстві			2		2
	Самостійна робота 1	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
2	Лекція 2	Машини для основного обробітку	2				
	Лабораторна робота 1	Машини для основного обробітку		2			1
	Самостійна робота 2	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
3	Лекція 3	Машини для поверхневого обробітку ґрунту	2				
	Практична робота 2	Машини для поверхневого обробітку ґрунту			2		2
	Самостійна робота 3	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
4	Лекція 4, 5	Механізація внесення добрив	4				
	Самостійна робота 4	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
5	Лабораторна робота 2	Машини для внесення органічних добрив		2			1

	Лабораторна робота 3	Машини для внесення мінеральних добрив		2			1
	Самостійна робота 5	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
6	Лекція 6, 7	Механізація захисту сільськогосподарських культур	4				
	Самостійна робота 6	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
7	Практична робота 3	Машини для захисту рослин.			2		2
	Лабораторна робота 4	Підживлювачі-обприскувачі		2			1
	Самостійна робота 7	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
8	Лекція 8, 9	Механізація посіву та садіння сільськогосподарських культур	4				
	Самостійна робота 8	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
9	Лабораторна робота 5	Машини для посіву та садіння сільськогосподарських культур		2			1
	Лабораторна робота 6	Машини для догляду за посівами		2			1
	Самостійна робота 9	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
10	Лекція 10	Комплексна механізація заготівлі кормів	2				
	Практична робота 4	Будова та принцип роботи роторних кормозбиральних комбайнів			2		2
	Самостійна робота 10	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
11	Лекція 11	Механізація збирання коренеплодів та картоплі	2				
	Практична робота 5	Машини для збирання коренеплодів та картоплі			2		2
	Самостійна робота 11	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
12	Лекція 12, 13	Механізація збирання зернових культур	4				
	Самостійна робота 12	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	

13	Практична 6	Будова та принцип роботи зернозбиральних комбайнів			2		2
	Лабораторна робота 7	Будова та принцип роботи зернозбиральних комбайнів		2			1
	Самостійна робота 13	Самостійне опрацювання теоретичних питань				4	
14	Лекція 14	Післязбиральний обробіток врожаю	2				
	Практична 7	Машини та обладнання для післязбирального обробітку зерна			2		2
	Лабораторна робота 8	Машини та обладнання для післязбирального обробітку зерна		2			1
	Самостійна робота 14	Самостійне опрацювання теоретичних питань				2	
15	Самостійна робота 15	Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).				8	6
	Підсумковий контроль (Екзамен)						40
Всього за змістовою частиною 2 (підсумковий контроль - екзамен)- 120 год			28	16	14	62	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: викладення теоретичного матеріалу, з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення.
Лабораторні	Експериментальні дослідження на лабораторному обладнанні
Самостійна робота	Самостійне опрацювання теоретичних питань. Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
➤	тестовий контроль під час практичних робіт
➤	лабораторний контроль
➤	письмовий контроль на задану тему
Підсумковий контроль за змістовою частиною	
Форма контролю навчальних досягнень за змістовою частиною 1 – тестування.	

Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю є залік (змістова частина 1) та екзамен (змістова частина 2).

Залік виставляється на основі результатів поточного, підсумкового контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів.

Форма проведення екзамену – письмова-усна. Види запитань з відкритими відповідями.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).

Розподіл балів з дисципліни

Змістова частина 1

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	С.Р.	ПК1	Підсумкова оцінка (залік, диф. залік)
Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 8	Max 4	Max 8	Max 4	Max 4	Max 4	Max 8	Max 4	Max 5	Max 15	Max 100

Розподіл балів з дисципліни

Змістова частина 2

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	С.Р.	Екзамен	Підсумкова оцінка (екзамен)
Max 4	Max 4	Max 3	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 3	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 4	Max 6	Max 40	Max 100

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	

60-63	Е		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

<p>Основна література</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва [Текст] : підруч. [У 2 т.] / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк [та ін.] ; за ред. А.В. Рудя. – К. : Агроосвіта, 2012. – Т. 1. – 584 с. 2. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва [Текст] : підруч. [У 2 т.] / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк [та ін.] ; за ред. А.В. Рудя. – К. : Агроосвіта, 2012. – Т. 2. – 432 с. 3. Посібник. Машина для хімічного захисту рослин / За ред. Кравчука В.І., Войтюка Д.Т. – Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. – 2010. – с. 184 4. Машина і обладнання для зрошення: посібник за ред. Кравчука В.І., Сташука В.А; Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Погорілого, 2011. – 112 с. 5. Механізація технологічних процесів у рослинництві : навчальний посібник для студ. вузів / В. В. Марченко. - К. : Кондор, 2007. - 333 с.
<p>Додаткова</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві / За ред. В.І. Кравчука, В.О. Дубровіна. – Дослідницьке.: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого, 2010. – 184 с. 2. Сільськогосподарські машини : підручник для викладачів і студ. с.-г. вузів I-II рівнів акред. із спец. "МСГ" / В.Ю. Комаристов, М.М. Петренко, М.М. Косінов. - К. : Урожай, 1996. - 240 с. 3. Обробіток ґрунту. Технологія і техніка. Механіко-технологічне обґрунтування енергозберігаючих засобів для механізації обробітку ґрунту в умовах України / Я. С. Гуков. - К. : Нора-Принт, 1999. - 280 с. 4. Бабич Л.О. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва 5. Крупецких В.П. Производственная эксплуатация МТА. Сборник задач и программированных вопросов. – Херсон: Изд. ХДАУ, 2000 –119 с. 6. Теорія сільськогосподарських машин : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. техн. профілю. Т. 1, ч. 1. Машина та знаряддя для обробітку ґрунту / П. М. Заїка; Харк. держ. техн. ун-т сіл. госп-ва. - Х. : Око, 2001. - 443 с. 7. Теорія сільськогосподарських машин : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. техн. профілю. Т. 1, ч. 2. Машина для сівби та садіння / П. М. Заїка; Харк. держ. техн. ун-т сіл. госп-ва. - Х. : Око, 2001. - 451 с. 8. Машина для обробітку ґрунту та сівби : навч. посіб. / Ю. Ф. Мельник, Ю. Я. Лузан, С. І. Мельник, О.

	<p>О. Шевченко, Я. М. Гадзало, Б. К. Супіханов; Укр. НДІ прогнозування та випробування техніки і технологій для с.-г. вир-ва ім. Л.Погорілого. - Дослідницьке, 2009. - 288 с. - (С.-г. техніка - XXI).</p> <p>9. Крупецких В.П. Производственная эксплуатация МТА. Сборник задач и программированных вопросов. – Херсон: Изд. ХДАУ, 2000 –119 с.</p> <p>10. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві : посібник для підготовки фахівців із напрямку "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" в аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації / М. В. Присяжнюк [та ін.] ; за ред.: В. І. Кравчука, В. О. Дубровіна - Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2010. - 184 с.</p>
<p>Інформаційні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сільськогосподарські машини. Open Journal Systems. URL: http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal32 2. Сільгосптехніка з Європи в Україні: огляд виробників і асортименту Яр-Степ. ЯР-СТЕП. URL: https://yar-step.com.ua/news/selhoztehnika-iz-evropy-v-ukraine-obzor-proizvoditelej-i-assortimenta/ 3. Каталог сільськогосподарської техніки. http://agroua.net/mashine 4. Електрифікація та автоматизація сільського господарства. Наукововиробничий журнал. www.archive.nbu.gov.ua/portal/natural 5. Цифровий репозитарій ХДАЕУ: http://dspace.ksau.kherson.ua/