

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва



### ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми  
спеціальності 208 «Агроінженерія»  
першого (бакалаврського) рівня вищої  
освіти)

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Руслан БАРАБАШ

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Безпека технологічних процесів в агроінженерії»

20 «Аграрні науки та продовольство»

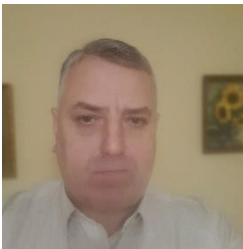
спеціальність

208 «Агроінженерія»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти)

### ВИКЛАДАЧ

**Тимочко Василь Олегович**



Електронна пошта: *Tymochko\_vo@ukr.net*

Профіль у

*Google Scholar* у <https://scholar.google.com.ua/citations?user=mj5jL0kAAAAJ&hl=ukxVREBaYAAAAJ&hl=ru>

Телефон

+380672949183 (Viber)

Доцент кафедри фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук, доцент. Викладач з 35-річним досвідом, автор та співавтор 3 навчальних посібників, понад 198 наукових статей, 108 навчально-методичних розробок. Читає курси: Охорона праці та цивільний захист, Безпека життєдіяльності та охорона праці, Безпека технологічних процесів. Сфера наукових інтересів: безпека виробництва, управління проектами.

## АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни «Безпека виробничих процесів в агроінженерії» обумовлює рівень професійних захворювань та виробничого травматизму в галузі АПК. На підприємствах АПК використовуються різні види технологічного обладнання, яке застосовується у певних технологічних процесах. Повністю безпечних виробництв не існує, тому важливо надати студентам теоретичні знання та практичні навички щодо питань безпеки виробничого обладнання та технологічних процесів у галузі агроінженерії. Безпека виробничого процесу – здатність виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці під час його проведення в умовах, встановлених нормативно-технічною документацією.

Безпека виробничих процесів в агроінженерії – дисципліна, яка вивчає систему організаційних та технічних заходів, що спрямовані на забезпечення та контроль безпечних умов проведення технологічних процесів та безпечну роботу виробничого устаткування та інструменту у агроінженерії.

**Мета курсу** – забезпечити майбутніх фахівців знаннями та практичними навичками створення та контролю безпечності виробничих процесів та устаткування в агроінженерії.

**Об'єктами вивчення курсу є:** особливості проведення технологічних процесів в агроінженерії; особливості експлуатації машино-тракторного парку та виробничого устаткування в галузі агроінженерії; вплив технологічних процесів та виробничого устаткування на безпеку та здоров'я людей.

**Предметом вивчення курсу є:** фактори небезпеки виробничих процесів та устаткування у галузі агроінженерії; організаційне та технічне забезпечення заходів щодо безпечних умов проведення технологічних процесів у галузі агроінженерії; організаційні та технічні заходи безпеки при експлуатації МТП у галузі агроінженерії; методи контролю за станом безпеки виробничих процесів та устаткування.

Силабус навчальної дисципліни «Безпека виробничих процесів в агроінженерії» розроблений на основі принципу конструктивного вирівнювання (constructive alignment), що дозволяє передбачити необхідні навчальні завдання та активності, які потрібні студентам для досягнення очікуваних результатів навчання, а потім спроектувати навчальний досвід таким чином, щоб максимально збільшити можливості студентів досягти бажаних результатів. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

### ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ

4 кредити (120 годин): 42 годин аудиторної роботи, 78 години самостійної роботи.

### Програма навчальної дисципліни

#### ТЕМА 1 МІЖНАРОДНЕ ЗАКОНОДАВСТВО З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

1. Чинні міжнародні договори з безпеки праці.

2. Акти Міжнародної організації праці.

3. Директиви Європейського Союзу.

#### **ТЕМА 2 СУТЬ ТА ВИДИ РИЗИКІВ**

1. Теорія ризиків.

2. Поняття та види ризиків.

3. Страховий ризик і страховий випадок.

4. Світова інформаційна база ризиків.

4. Досвід зарубіжних країн у сфері управління професійними ризиками.

#### **ТЕМА 3 СИСТЕМА « ЛЮДИНА – ТЕХНІКА – СЕРЕДОВИЩЕ »**

1. Методичні засади визначення небезпечності об'єктів та процесів.

2. Аналіз видів, наслідків та критичності відмов елементів системи

3. Надійність технічних систем

4. Фактори надійності оператора

5. Фактори середовища

6. Ергономічні фактори

#### **ТЕМА 4 ЗАХОДИ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ**

1. Загальна характеристика електроустановок.

2. Характеристика нормативних документів щодо електробезпеки.

3. Заходи захисту у разі непрямого дотику в електроустановках.

4. Захисне заземлення.

#### **ТЕМА 5 БЕЗПЕКА ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ ІТРАНСПОРТУВАЛЬНИХ РОБІТ**

1. Загальні вимоги безпеки вантажно-розвантажувальних робіт.

2. Вимоги безпеки при монтажі та експлуатації транспортуючих машин та транспортуючих засобів.

3. Вимоги безпеки при експлуатації тельфер, талів, лебідок та інших вантажопідйомних машин.

4. Вимоги безпеки при експлуатації вантажопідйомних кранів і ліфтів.

#### **ТЕМА 6 БЕЗПЕКА ВЕРСТАТІВ ТА ІНСТРУМЕНТУ**

1. Загальні вимоги безпеки до верстатів.

2. Загальні вимоги безпеки до інструменту.

3. Заходи безпеки при організації праці на робочому місці верстатника.

4. Заходи безпеки на металообробних верстатах токарної групи.

5. Заходи безпеки на металообробних верстатах фрезерної групи.

6. Заходи безпеки на металообробних верстатах стругальної, довбальної та протяжно-ї груп.

#### **ТЕМА 7 БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ МТП В РОСЛИННИЦТВІ**

1. Загальні вимоги безпеки до тракторів і сільськогосподарських машин.

2. Оцінка безпеки сільськогосподарської техніки.

3. Безпека під час комплектування та використання машинно-тракторних агрегатів.

4. Безпека праці під час виконання робіт на механізованих токах.

#### **ТЕМА 8 БЕЗПЕКА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У ТВАРИННИЦТВІ**

1. Виробничі небезпеки, аварійність і травматизм у тваринництві.
2. Вимоги до персоналу, що обслуговує виробниче обладнання і доглядає тварин.
3. Загальні вимоги до виробничих і побутових приміщень, виробничих процесів та виробничого обладнання.
4. Безпека праці під час заготівлі та приготуванні кормів (подрібнення, теплова і хімічна обробка).
5. Безпека під час роздавання кормів, видаленні гною, обслуговуванні доїльного та холодильного обладнання.

## **ТЕМА 9 БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

1. Загальні вимоги до території, розміщення виробництв і організації робочих місць.
2. Безпека під час переробки продукції тваринництва.
3. Безпека праці під час переробки буряків на цукор.

## **ТЕМА 10 БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕ-МОНТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ**

1. Вимоги безпеки до території, приміщень, обладнання і виробничих процесів ремонтних майстерень і ПТО.
2. Оцінка безпеки металообробних верстатів та ремонтно-технологічного обладнання.
3. Безпека праці під час очищення й миття машин.
4. Безпека праці під час виконання слюсарних і монтажно-демонтажних робіт.
5. Безпека праці під час зварювальних робіт.
6. Безпека праці під час застосування полімерних матеріалів.
7. Безпека праці під час обкатки агрегатів і машин.

## **ТЕМА 11 ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

1. Пожежна профілактика в сільському господарстві.
2. Вогнегасячі речовини і техніка для гасіння пожеж.
3. Застосування сільськогосподарської техніки для гасіння пожеж.
4. Пожежне водопостачання.
5. Автоматичне виявлення і гасіння пожеж.
6. Організація пожежної охорони і гасіння пожеж на об'єктах сільського господарства.

### **Перелік лабораторних (практичних) занять**

№ теми	№ роботи	Назва лабораторних та практичних робіт	Кількість годин
1	1	Методика складання інструкцій з охорони праці та пожежної безпеки	2
2			
3	2	Вибір засобів індивідуального захисту органів дихання	2

	3	Обґрунтування потреби засобів індивідуального захисту	2
4	4	Дослідження та розрахунок параметрів захисного заземлення	4
5	5	Безпека експлуатації сталевих канатів	2
6	6	Безпека праці під час роботи з механізованим інструментом	2
7	7	Можливі небезпеки та вимоги безпеки під час виконання механізованих сільськогосподарських робіт	6
8			
9			
10	8	Безпека технологічного процесу електрозварювання	2
11	9	Особливості використання первинних засобів пожежогасіння	2
Всього			24

#### Теми, питання та завдання, винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Методологія дослідження ризику.
2	Профвідбір і профорієнтація.
3	Небезпеки природного та техногенного характеру
4	Надання першої долікарської допомоги ураженому електричним струмом
5	Блок-схема і аналіз процесів формування травмонебезпечних ситуацій.
6	Інформаційна безпека. Корпоративна безпека.
7	Вплив метеорологічних та інших природних факторів на безпечний рух автотранспорту.
8	Оцінювання рівня безпеки дорожніх мереж. Утримання й облаштування доріг.
9	Правила безпеки на дорозі.
10	Система навчання та професійного добору працівників
11	Оцінка умов праці. Вплив умов праці на функціонування організму
12	Електромагнітні випромінювання; Випромінювання оптичного діапазону; Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення виробничих підприємств
13	Безпека при вантажно-розвантажувальних і транспортних роботах
14	Система організаційно-технічних заходів пожежної безпеки
15	Узагальнена схема допомоги потерпілим.
16	Реанімаційні заходи. Забезпечення долікарської допомоги в разі поранення

17	Огороджувальні пристрої. Стационарні огороження. Відкидні чи розсувні огороження.
18	Мінімальні вимоги безпеки до виробничого обладнання. Самохідне виробниче обладнання, рух якого становить ризик для інших осіб.
19	Виробниче обладнання для підймання та переміщення працівників.
20	Методика оцінки рівня безпеки виробничих процесів.

### **Очікувані результати навчання**

#### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності**

Здатність організувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи.

#### **Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання**

Визначати чисельні значення показників оцінювання стану охорони праці в галузях сільського господарства. Розробляти заходи з охорони праці і безпеки життєдіяльності відповідно до правових вимог законодавства

### **Методичне забезпечення**

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань, курсових і дипломних робіт.

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Войналович О.В., Марчишина Є.І., Кофто Д.Г. Безпека виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві. – К : Видавництво НУБіП України, 2015. – 418 с.
2. Основи професійної безпеки та здоров'я людини : підручник / В. В. Березуцький [та ін.] ; під ред. проф. В. В. Березуцького. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2018. – 553 с.
3. Тимочко В.О., Городецький І.М., Березовецький А.П., Ковальчук Ю.О., Мазур І.Б., Стефанишин В.Ю. Безпека життєдіяльності та охорона праці. Практикум: навчальний посібник. Львів: Сполом. 2022. 336 с.
4. Охорона праці (гігієна праці та виробнича санітарія): навчальний посібник / Пістун І.П., Березовецький А.П., Тимочко В.О., Городецький І.М.; за ред. І.П.Пістуна. Львів: Тріада плюс, 2017. Ч.1. 620 с.

5. Охорона праці (гігієна праці та виробнича санітарія): навчальний посібник / Пістун І.П., Тимочко В.О., Городецький І.М., Березовецький А.П.,; за ред. І.П.Пістуна. Львів: Тріада плюс, 2015. Ч.11. 224 с.
6. Мезенцева І. О. Безпека виробничих процесів і устаткування : навчальний посібник для студентів спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма – Охорона праці. Частина І. Організаційні та технічні заходи безпеки трудового процесу/ І. О. Мезенцева. – НТУ “ХПІ”, Харків, 2022. – 246 с.

### Допоміжна

1. Пістун І.П., Кіт Ю.В., Березовецький А.П. Практикум з охорони праці: Навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2000. 207 с.
2. Пістун І.П., Березовецький А.П., Трунова І.О., Кельман І.І., Затварська Т.Ю. Охорона праці. Практикум: навчальний посібник. Львів: Тріада плюс, 2011. 436 с.
3. Пістун І.П., Березовецький А.П., Трач А.Ю. Охорона праці (психологія безпеки): навчальний посібник. Львів: Тріада плюс, 2010. 475 с.

### 13. Інформаційні ресурси

- 1.Бібліотечно-інформаційні ресурси — книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. <https://moodle.lnup.edu.ua/course/index.php?categoryid=676>.
3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
4. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>.
5. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua>
6. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
7. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України <http://www.mon.gov.ua, www.osvita.com>.
8. <http://www.social.org.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
9. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
10. <http://www.budinfo.com.ua>.
11. <http://www.twirpx.com/about/search/?searchid=139800&text=%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96>
12. Benjamin O. Alli. Fundamental Principles of Occupational Health and Safety. Second edit. ILO. Geneva, 2008. 199 p.
13. M. Gormandy White. Safety Rules in the Workplace. URL: [https://safety.lovetoknow.com/Safety\\_Rules\\_in\\_the\\_Workplace](https://safety.lovetoknow.com/Safety_Rules_in_the_Workplace).
14. Ergonomic checkpoints in agriculture. International Labour Office / International Ergonomics Association. ILO. Geneva, 2012. 234 p.
15. OSHA Laws & Regulations. URL: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>.

16. Ergonomic checkpoints. Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. International Labour Office - International Ergonomics Association. ILO. Geneva, 2010. 305 p.
17. Stress prevention at work checkpoints. Practical improvements for stress prevention in the workplace. ILO. Geneva, 2012. 119 p.