

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ
МЕХАНІЗАЦІЇ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В АГРОІНЖЕНЕРІЇ

(вибіркова навчальна дисципліна ОПІ)

Освітньо-професійна програма Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва

(назва)

спеціальність – 208 Агроінженерія

(код та найменування спеціальності)

галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

(шифр та найменування)

освітній ступінь – Бакалавр

(бакалавр, магістр)

факультет – Інженерно-технологічний

(назва факультету)

Викладач:

Сергій ЛЯШЕНКО, доцент кафедри
технології та засоби механізації
аграрного виробництва, к.т.н., доцент,



Полтава
2022 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Проектування технологічних процесів в агроінженерії
Назва структурного підрозділу	кафедра технології та засоби механізації аграрного виробництва
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	вибіркова фахова, навчальна дисципліна
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Сергій Ляшенко , – к. т. н., доцент Контакти: ауд. 348, навчальний корпус № 3 E-mail: sergii.liashenko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/lyashenko-sergiy-vasylovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень, для галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність Освітня програма	За спеціальністю 208 агроінженерія <i>Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з дисципліни «Механізація сільського господарства».

Опис дисципліни

Програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів в агроінженерії» розроблена для спеціальності 208 агроінженерія у відповідності до Полтавського державного аграрного університету у відповідності до освітньо-професійної програми Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, освітнього ступеня бакалавр.

Навчальна дисципліна «Проектування технологічних процесів в агроінженерії» сприяє формуванню системи спеціальних теоретичних та практичних знань для підготовки висококваліфікованого спеціаліста сільськогосподарського виробництва, глибоко розуміючого технологічні процеси при виробництві продукції і творчо та активно використовуючого на практиці сучасні розробки, які базуються на наукових досягненнях і кращому досвіді практичних знань.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: «Проектування технологічних процесів в агроінженерії» є формування системи спеціальних теоретичних та практичних знань для підготовки висококваліфікованого спеціаліста сільськогосподарського виробництва, глибоко розуміючого технологічні процеси при виробництві продукції і творчо та активно використовуючого на практиці сучасні розробки, які базуються на наукових досягненнях і кращому досвіді практичних знань. Дати майбутнім науковцям і фахівцям інженерної служби теоретичні знання і практичні навички з питань обґрунтування та впровадження новітніх механізованих технологічних ліній і процесів виробництва сільськогосподарської продукції з використанням систем точного землеробства, ефективного використання комплексів машин для механізації вирощування та

збирання сільськогосподарських культур, а також проектування складу і системи технічного обслуговування машинно-тракторного парку у господарствах різних форм власності.

Основні завдання навчальної дисципліни:

методичне - ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання;

пізнавальне - впровадження у навчальний процес та сільське господарство сучасних інформаційних технологій надає можливість проектувати технологічні процеси щодо конкретних виробничих умов, які забезпечать комплексну механізацію і ефективність виробництва сільськогосподарської продукції з використанням систем точного землеробства. Дати знання, уміння та навички з проектування технологічних процесів виробництва сільськогосподарської продукції, обґрунтування складу комплексів машин, структури машиннотракторного парку, системи технічного сервісу і ефективного використання в господарствах різних організаційних форм власності.

практичне знати: - предметну область та розуміти аспекти професійної діяльності;

- сутність сучасних проблем механізованих технологій сільськогосподарського виробництва, систем точного землеробства;

- сутність ефективності використання технічних засобів та ресурсів при реалізації механізованих технологій агропромислового виробництва з використанням систем точного землеробства;

- сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва;

- методи оптимізації і прийняття ефективних рішень з питань використання машин і техніки в АПК та транспортуванні сільськогосподарської продукції;

- особливості проектування, виготовлення і експлуатації технологій та технічних засобів виробництва та транспортування сільськогосподарської продукції;

- методи прогнозування і забезпечення технічної готовності сільськогосподарської техніки.

вміти: - розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва сільськогосподарської продукції;

- приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин;

- проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства;

- впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у АПК;

- розробляти і реалізовувати ресурсоощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК;

- розробляти та впроваджувати елементи сучасних агротехнологій на основі інформаційних даних отриманих при впровадженні елементів систем точного землеробства.

Компетентності

загальні:

1. - Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;

фахові:

- Здатність використовувати основи агрономії і тваринництва для обґрунтування механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва;

- Здатність визначати та аналізувати технічні і експлуатаційні параметри сільськогосподарської техніки, її механізмів, систем, агрегатів та вузлів;

- Здатність до визначення режимів роботи та комплектування сільськогосподарських агрегатів;

- Здатність аналізувати технологічний процес як об'єкт контролю і управління;

- Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог прикладної екології, принципів оптимального природокористування й охорони природи;

- Здатність проводити економічне обґрунтування доцільності застосування технологій в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку в роботоздатному стані.

Програмні результати навчання:

ПРН-12 – Здатність вибирати машини і обладнання та режими роботи для механізації технологічних процесів у рослинництві та тваринництві, переробці і зберіганні сільськогосподарської продукції. Проектування комплексів машин для механізації агропромислового виробництва.

ПРН-15 – Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

Методи навчання: *словесні методи:* лекція

Практичні методи: практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування

Методи самостійної роботи вдома: самостійна робота без контролю викладача

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Проектування технологічних процесів, як системний підхід до інженерного забезпечення агропромислового комплексу.

1. Предмет та зміст дисципліни «Проектування технологічних процесів в агроінженерії».

2. Загальні положення, визначення термінів

3. Проектування технологічних процесів, як системний підхід до інженерного забезпечення агропромислового комплексу.

Тема 2. Проектування технологічних операцій.

1. Види проектування.
2. Види технологічних операцій.
3. Особливості проектування технологічних операцій.

Тема 3. Проектування механізованих технологічних процесів

1. Види механізованих процесів.
2. Особливості проектування механізованих технологічних процесів.

Тема 4. Проектування інженерного забезпечення технологій вирощування та збирання сільськогосподарських культур

1. Особливості проектування інженерного забезпечення технологій вирощування

2. Особливості проектування інженерного забезпечення збирання сільськогосподарських культур

Тема 5. Особливості проектування технологічного процесу обробітку ґрунту

1. Вихідні дані для проектування технологічного процесу обробітку ґрунту.

2. Особливості проектування технологічного процесу основного обробітку ґрунту.

3. Особливості проектування технологічного процесу міжрядного обробітку ґрунту.

Тема 6. Особливості проектування технологічного процесу сівби та садіння сільськогосподарських культур.

1. Особливості проектування технологічного процесу сівби сільськогосподарських культур.

2. Особливості проектування технологічного процесу садіння сільськогосподарських культур.

Тема 7. Оцінка проектних механізованих технологічних процесів вирощування та збирання сільськогосподарських культур.

1. Оцінка проектних механізованих технологічних процесів вирощування сільськогосподарських культур.

2. Оцінка проектних механізованих технологічних процесів збирання сільськогосподарських культур.

Тема 8. Проектування машинно - тракторного парку господарств різних організаційних форм власності

1. Проектування машинно - тракторного парку Агро холдингів.

2. Проектування машинно - тракторного парку товариств з обмеженою відповідальністю.

3. Проектування машинно - тракторного парку фермерських господарств

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	практ.	сам. р.
Тема 1 Вступ. Проектування технологічних процесів, як системний підхід до інженерного забезпечення агропромислового комплексу	14	2	2	10
Тема 2. Проектування технологічних операцій	14	2	2	10
Тема 3. Проектування механізованих технологічних процесів	14	2	2	10
Тема 4 Проектування інженерного забезпечення технологій вирощування та збирання сільськогосподарських культур	16	2	4	10
Тема 5 Особливості проектування технологічного процесу обробітку ґрунту	16	2	4	10
Тема 6. Особливості проектування технологічного процесу сівби та садіння сільськогосподарських культур	16	2	4	10
Тема 7. Оцінка проектних механізованих технологічних процесів вирощування та збирання сільськогосподарських культур	16	2	4	10
Тема 8. Проектування машинно - тракторного парку господарств різних організаційних форм власності	14	2	2	10
Усього годин	120	16	24	80

Політика оцінювання

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>. Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про 15 академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у

неформальній / інформальній освіті (розповсюджується лише на обов'язкові компоненти освітньої програми або їх частини) перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

Оцінювання результатів навчання Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання						Разом	
	Опитування, обговорення теоретичних питань		Письмове виконання практичних завдань		Письмове виконання завдань самостійної роботи			
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
ПРН-12 – Здатність вибирати машини і обладнання та режими роботи для механізації технологічних процесів у рослинництві та тваринництві, переробці і зберіганні сільськогосподарської продукції. Проектування комплексів машин для механізації агропромислового виробництва.	10	16	12	20	8	14	30	50
ПРН-15 – Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.	10	16	12	20	8	14	30	50
Разом	20	32	24	40	16	28	60	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання ЗВО			Разом по темі
	Опитування, обговорення теоретичних питань	Письмове виконання практичних робіт	Письмове виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1 Вступ. Проектування технологічних процесів, як системний підхід до інженерного забезпечення агропромислового комплексу	4	5	3	12
Тема 2. Проектування технологічних операцій	4	5	3	12
Тема 3. Проектування механізованих технологічних процесів	4	5	3	12
Тема 4 Проектування інженерного забезпечення технологій вирощування та збирання сільськогосподарських культур	4	5	4	13
Тема 5 Особливості проектування технологічного процесу обробітку ґрунту	4	5	4	13
Тема 6. Особливості проектування технологічного процесу сівби та садіння сільськогосподарських культур	4	5	4	13
Тема 7. Оцінка проектних механізованих технологічних процесів вирощування та збирання сільськогосподарських культур	4	5	4	13
Тема 8. Проектування машинно - тракторного парку господарств різних організаційних форм власності	4	5	3	12
Залік				100
Разом	32	40	28	100

Трудовітність: Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4,0. Форма семестрового контролю – залік.

Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. Гарькавий А.Д., Калетнік Г.М., Мельник І.І., Лихочвор В.В., Кондратюк Д.Г. Технологічний регламент використання машин у рослинництві. Навчальний посібник. Вінниця: ВДАУ, ЛДАУ, НТУСГ, 2009. 160 с.

2. Марченко В.В. Механізація технологічних процесів у рослинництві. Київ, Кондор., 2007. 334 с.

3. Мельник І. І., Бабій В. П., Марченко В. В. Оптимізація управління машинно-тракторним парком. К.: НАУ, 2000. 38 с.

4. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С. М. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Навчальний посібник для студентів вищих аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації зі спеціальності «Механізація сільськогосподарства» Київ, «Аспект-Поліграф», 2005. 268 с.

5. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Марченко В.В., Михайлович Я.М., Мельник В.І., Надточій О.В. Оптимізація комплексів машин і структури машинного парку

та планування технічного сервісу. Навчальний посібник. К.: Видавничий центр НАУ. 2001. 48с.

6. Мельник І.І., Тивоненко І.Г., Фришев С.Г., Бабій В.П., Бондар С.М. Інженерний менеджмент. Навчальний посібник / К.: Вища освіта, 2006. 525 с.

7. Оптимізація комплексів машин і структури машинно-тракторного парку та планування технічного сервісу / [Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. та ін.] К.: Видав. центр НАУ, 2004. 151с.

8. Основи проектування технологічних процесів: навч. посіб. / Гречкосій В.Д., Шатров Р.В., Василюк В.І., Шейко Л.О. Ніжин: МІЛАНІК, 2009. 111 с.

9. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт: навч. посіб. / [В.Д. Гречкосій, В.Г. Опалко, С.М. Бондар, та ін.]; за ред. проф. І.І. Мельника. К.: Видав. центр НАУ, 2007. 106 с.

10. Ляшенко С.В. Проектування торсіонно-ударного розпушувача ґрунту. Механіко-технологічне обґрунтування енергозберігаючого засобу для безполицевого обробітку ґрунту в умовах Полтавського регіону. [монографія] / Полтава: РВВ ПДАА. 2015. 200 с.

11. Кіндер М.В. Проектування технологічних процесів в рослинництві. / М.В. Кіндер, В.М. Сакало, В.В. Падалка, С.В. Ляшенко. /Практикум./ Полтава: РВ ПДАА, 2014. 213 с.

Допоміжні:

1. Бабій В. П. Оптимізація використання комплексів машин. Науковий вісник НАУ. К., 2003. С. 29-32.

2. Бондарь С.М., Мельник И.И., Дубровин В.А. Разработка методических основ выбора рациональных комплексов почвообрабатывающих машин для условий Полесья Украины. // Праці /Таврійська державна агротехнічна академія Вип.1, Т.22 Мелітополь: ТДАТА, 2001 С.32-42.

3. Мельник І. І., Бабій В. П., Марченко В. В. Оптимізація управління машинно-тракторним парком. К.: НАУ, 2000. 38 с.

4. Мельник І. І., Бондар С. М. Математична модель алгоритму вибору комплексів машин основного обробітку ґрунту // Науковий вісник НАУ, вип. 41. К.: НАУ, 2001. С. 155-165.

5. Мельник І.І., Бондар С.М. Математична модель алгоритму вибору комплексів машин основного обробітку ґрунту. // Науковий вісник НАУ, вип. 41. Київ.: НАУ. 2001. С. 155-165.

6. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / за ред.: Зубець М.В., Ситник В.П., Круть В.О. та ін. К.: Логос, 2004. 776 с.

7. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного Регіону України / за ред.: М.В. Зубець, В.П. Ситник, В.О. Круть та ін. К.: Урожай, 2004. 560 с.

8. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / за ред.: М.В. Зубець, В.П. Ситник, В.О. Круть та ін. К.: Аграрна наука, 2004. 844 с.

9. Науково-методичні засади вдосконалення системи інженерного забезпечення АПК: рекомендації до застосування в галузі аграрного виробництва / [Войтюк В.Д., Мельник І.І., Тивоненко І.Г. та ін.] Ніжин: МІЛАНІК, 2008. 118 с.

10. Нормативи технологічної потреби у сільськогосподарській техніці: рекомендації до застосування в галузі аграрного виробництва / [Войтюк В.Д., Мельник І.І., Гречкосій В.Д. та ін.] Ніжин: MILANIK, 2009. 287 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Журнал «Пропозиція» / [Електронний ресурс] Режим доступу до журналу: <http://www.propozitsiya.com/>
2. Інформаційно-рекламний журнал «Агробізнес Україна» / [Електронний ресурс] Режим доступу до журналу: <http://www.agrobusiness.com.ua/>
3. Журнал «Зерно» / [Електронний ресурс] Режим доступу до журналу: <http://www.zernoua.com/>
4. http://books.marketdigest.org/offer_2201655o.html
5. <http://www.twirpx.com/file/1193476/>
6. <http://www.rada.kiev.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України
7. <http://www.kmu.gov.ua> – офіційний сайт Кабінету Міністрів України
8. <http://www.mlsp.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства соціальної політики України
9. <http://www.ukrstat.gov.ua> – сайт Головного управління державного комітету статистики України
10. Електронний каталог і бібліотека ПДАУ <http://lib.pdaa.edu.ua>
11. Електронний репозитарій ПДАУ: <http://dspace.pdaa.edu.ua>
12. <http://www.nbu.gov.ua> – сайт національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського

Підписано до друку 31. 02. 2022 р. Замовлення № 75391. Папір офсетний.
Друк різнографія. Формат 60х90/16. Ум. друк. арк. 0,05.
Гарнітура Times New Roman Cyr. Тираж 4.

Редакційно-видавничий відділ Полтавського державного аграрного
університету.
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Г. Сковороди, 1/3.

