

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР АГРАРНОЇ ОСВІТИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Департаментом аграрної освіти,
науки та дорадництва
Міністерства аграрної політики та
продовольства України
_____ 2012 р.

ПРОГРАМНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В ГАЛУЗІ

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
галузь знань 0901 «Сільське господарство та лісництво»
спеціальність 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»
освітньо-кваліфікаційний рівень «Магістр»
у вищих аграрних навчальних закладах III – IV рівнів акредитації

Київ
"Аграрна освіта"
2012

ББК

УДК

Програму підготували: доктор сільськогосподарських наук, професор А.В. Калініченко (Полтавська державна аграрна академія); кандидат сільськогосподарських наук, доцент Л.О. Іванова (Херсонський державний аграрний університет); кандидат педагогічних наук, доцент А.В. Нелєпова (Миколаївський національний державний аграрний університет).

Рецензенти:

доктор технічних наук, професор, академік УАІН

Фісун М.Т. (зав. кафедри комп'ютерних технологій, Чорноморський державний університет імені Петра Могили);

доктор сільськогосподарських наук, професор

Гіль М.І. (декан факультету ТВППТ, Миколаївський державний аграрний університет).

Рекомендовано до видання науково-методичною комісією _____
аграрних вищих навчальних закладів із “___” (протокол від _____
2012р. № ___)

Відповідальні за випуск:

Редактор:

©Науково-методичний центр аграрної освіти

Всі права охороняються. Жодна частина цього видання не може бути відтворена в будь-якій формі без письмової згоди Науково-методичного центру аграрної освіти Мінагрополітики України.

СТРУКТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В ГАЛУЗІ»

Спеціальність	8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітньо-кваліфікаційний рівень Нормативна чи вибіркова	магістр нормативна
Семестр	перший
Кількість кредитів ECTS	2
Модулів, блоків, змістовних модулів	2
Загальна кількість годин	72
Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:	
Лекції	30
Лабораторні	30
Самостійна робота	12
Форма підсумкових контрольних заходів	Іспит – перший семестр

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Навчальна програма дисципліни розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», державних стандартів вищої освіти, «Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженого МОН України за №161 від 02.06.1993р., рішення колегії МОН України від 24.04.03р. «Про проведення педагогічного експерименту щодо запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах 3-4 рівнів акредитації» та наказу МОН України від 20.10.04р. за №812 «Про особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу».

1.2. Навчальна програма (НП) - нормативний документ вищого навчального закладу, розроблений кафедрою для навчальної дисципліни на основі освітньо-професійної програми підготовки фахівців ОКР «Магістр» спеціальності 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» у вищих навчальних закладах III – IV рівнів акредитації (2012 р.), Міністерства аграрної політики та продовольства України

1.3. У НП відображено конкретний зміст дисципліни «Програмне управління процесами в галузі», послідовність та організаційно-методичні форми її вивчення, обсяг часу на різні види навчальної роботи, засоби і форми поточного та підсумкового контролю.

1.4. Особливістю структури та змісту НП у кредитно-модульній системі організації навчального процесу (КМСОНП) є їх відповідність вимогам ECTS.

Передмова

Дисципліна «Програмне управління процесами в галузі» – є однією з навчальних дисциплін природничо-наукового циклу системи підготовки магістрів у вищих аграрних навчальних закладах. Приведена структура, класифікація, види інформаційних технологій щодо програмного управління процесами в галузі. Висвітлюються теоретичні технології обробки та аналізу даних засобами інформаційних систем і технологій, основи програмного управління процесами в галузі, робота з прикладним програмним забезпеченням загального та спеціального призначення, програмування мікропроцесорних систем керування на основі математичних моделей систем управління виробництва продукції харчової і переробної промисловості.

При вирішенні чисельних завдань, пов'язаних із плануванням, прогнозом, аналізом процесів виробництва та переробки продукції тваринництва, значну увагу приділено технологіям обробки та аналізу даних, а також засобам їх розв'язку (математичному та графічно-інформаційному програмному забезпеченню). У ході вивчення дисципліни особлива увага приділяється отриманню знань з основ оптимізації типових процесів харчових виробництв, розрахунку та планування стадії технологічних процесів, програмному опису виробництва, задачам технологічного обладнання в переробній галузі.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів цілісного уявлення про програмне управління процесами у тваринництві та переробній галузі, інформаційні системи і технології, засвоєння студентами основ програмування та набуття практичних навичок із застосуванням пакетів прикладних програм спеціального призначення.

Основне завдання практичних занять – розширення і закріплення теоретичних знань у студентів, формування і розвиток умінь та навичок з використання теоретичних основ програмного управління процесами в галузі, основ використання програмного забезпечення в професійній діяльності. Це здійснюється шляхом проведення занять за відповідною тематикою з обов'язковим обґрунтуванням та доведенням доцільності використаних технологій; виконанням індивідуальних завдань.

Дана дисципліна представляє основу для подальшого використання інформаційних технологій в процесі вивчення інших дисциплін, використання теоретичних основ програмного управління процесами в галузі.

Самостійна робота здійснюється у вільний від занять час і включає опрацювання наукових джерел з визначеної теми, написання на основі знайдених матеріалів рефератів з подальшим їх захистом, а також виконання певних завдань при підготовці до практичних занять.

В результаті вивчення дисципліни студенти мають:

знати:

- основи програмного управління процесами в галузі;
- сутність і види інформаційних систем, специфіку застосування в галузі;

- класифікацію інформаційних ресурсів;
- основи моделювання технологічних процесів у тваринництві;
- основи програмування мікропроцесорних систем керування;
- інформаційне забезпечення економіко-управлінських рішень в галузі, з метою підвищення економічної ефективності галузі виробництва та переробки продукції;
- технологічне обладнання для підготовки с.-г. продукції до основних виробничих операцій;
- класифікацію видів контролю якості продукції на сільськогосподарському підприємстві на основі інформаційних технологій;
- загальні відомості про комп'ютерні мережі та технології їх застосування в сільському господарстві;
- основи управління рекламно-інформаційними процесами в галузі, засоби обробки мультимедійної інформації;
- принципи роботи інформаційно-пошукових систем Інтернет.

вміти:

- використовувати програмне забезпечення для обробки та аналізу даних, розрахунку раціонів годівлі для худоби, свиней, птиці, овець;
- користуватися спеціалізованими системами управління процесами в тваринництві (прогнозування, планування, контроль, аналіз технологічних операцій);
- знайти розв'язок основних задач управління процесами галузі з використанням лінійного програмування, оптимізаційних задач за допомогою пакету MS EXCEL;
- здійснювати контроль виробництва в режимі реального часу;
- користуватись системи фотоаналізу для автоматизованої оцінки якості яловичини, свинини;
- оформлювати звітну документацію, на основі засобів обробки табличної та текстової інформації.

На вивчення навчальної дисципліни відведено 72 годин (2 кредити). З них: лекцій – 30, практичних – 30, самостійної роботи – 12 годин.

Форма підсумкових контрольних заходів: 1 семестр – іспит.

Орієнтовна структура змісту навчальної дисципліни «Програмне управління процесами в галузі» та орієнтовний розподіл навчального часу, год.

Вид навчальної діяльності студентів	Модуль (розділ, блок змістових модулів)		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи				
	№	назва	лекції	практичні	самостійна робота		разом
					підг. до занять	індивід. завдання	
<i>Навчальна діяльність під час навчальних занять</i>	1.	МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві	16	16	4	4	40
		1.1. Теоретичні основи програмного управління процесами в галузі	4	4	2		10
		1.2. Сутність і види інформаційних систем	4	4		2	10
		1.3. Інформаційні системи в галузі	2	2		2	6
		1.4. Інформаційні ресурси галузі	2	2			4
		1.5. Математичні моделі систем управління	4	4	2		10
	2.	МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі	14	14	2	2	32
		2.1. Програмування мікропроцесорних систем керування	4	4	2		10
		2.2. Інформаційне забезпечення економіко-управлінських рішень в галузі	4	4			8
		2.3. Технологічне обладнання в переробній галузі	2	2		2	6
		2.4. Інформаційні технології у визначенні якості продукції	2	2			4
		2.5. Комп'ютерні мережі та технології їх застосування в сільському господарстві	2	2			4
<i>Всього годин</i>			30	30	6	6	72

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ВСТУП

Предмет і методи навчання дисципліни «Програмне управління процесами в галузі». Види навчальної діяльності студентів, навчальних занять, індивідуальних завдань, самостійна робота. Форма контрольних заходів. Рекомендована начальна-методична література.

МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві

Тема 1: Теоретичні основи програмного управління процесами в галузі.

Сучасні системи управління динамічними об'єктами, як засіб програмної підтримки процесів створення, вивчення та експлуатації цих систем. Структурна схема системи управління: склад і функції окремих елементів. Основні напрямки використання обчислювальної техніки при створенні, дослідженні та підтримки функціонування систем управління. Характеристика основних виробничих процесів у скотарстві, свинарстві, птахівництві та інших галузях тваринництва (вівчарство, конярство, бджільництво, кролівництво). Автоматизація технологічних процесів.

Тема 2. Сутність і види інформаційних систем.

Роль, завдання та види інформаційних систем на сільськогосподарських підприємствах. Основні принципи створення автоматизованих інформаційних систем для управління процесами галузі та коло задач, які вони вирішують. Автоматизована системи управління. Автоматична система керування. Автоматизовані системи підтримки прийняття управлінських рішень. Експертні системи.

Тема 3. Інформаційні системи в галузі.

Методичне забезпечення ІС та технологій. Інформаційні системи для вирішення питань відтворення, племінної роботи, утримання тварин, захисту тварин від хвороб, кормовиробництво, годівля тварин. Автоматизовані інформаційні системи із племінної справи у тваринництві. Використання інформаційних технологій для вирішення задач великомасштабної селекції. Інтелектуальні системи управління галуззю.

Тема 4. Інформаційні ресурси галузі.

Класифікація інформаційних ресурсів. Ресурси баз даних, баз знань. Центри обробки інформації. Інформаційно-дорадчі системи. Державна інформаційно-консультативна служба.

Тема 5. Математичні моделі систем управління.

Теоретичні основи моделювання технологічних процесів у тваринництві. Основні типи моделей та їх застосування в управлінні технологічними процесами в тваринництві. Модель управління діяльністю підприємства – інтеграція покупця в процес планування діяльністю підприємством. Особливості використання комп'ютерних технологій на стадіях проектування,

програмування і виробництва. Базові формалізовані задачі для моделювання, аналізу та синтезу систем управління.

МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі

Тема 6: Програмування мікропроцесорних систем керування.

Промислові комп'ютери, промислові контролери, програмовані логічні контролери. приклади продукції фірм, інтелектуальні датчики і виконавчі органи. Математичні методи, які застосовуються для управління процесами галузі. Позадачний та системний підхід до програмного управління процесами галузі тваринництва. Ескізний, технічний та робочий проекти систем. Характеристика типових задач керування галуззю та їх програмування. Програмування мікропроцесорів. Типові підпрограми математичної обробки інформації.

Тема 7. Інформаційне забезпечення економіко-управлінських рішень в галузі.

Підвищення економічної ефективності галузі виробництва та переробки продукції. Оптимізація процесів виробництва. Системний аналіз як основа оптимізації технологічних процесів галузі. Оптимізаційні розрахунки типових технологічних процесів м'ясо-молочних виробництв. Оптимізація асортименту випуску готової продукції. Системи управління логістикою у переробному виробництві.

Тема 8. Технологічне обладнання в переробній галузі.

Технологічне обладнання для підготовки с.-г. продукції до основних виробничих операції. Використання інформаційних технологій для зберігання, переробки та реалізації продукції тваринництва. Поточкові механізовані й автоматизовані лінії переробних виробництв. Устаткування для розділення продуктів переробки. Устаткування для переробки с.-г. продукції з'єднанням. Обладнання для проведення теплообмінних процесів.

Тема 9. Інформаційні технології у визначенні якості продукції.

Класифікація видів контролю якості продукції на сільськогосподарському підприємстві. Функції контролю. Інтегровані інформаційної системи (ІС) збору й аналізу інформації про якість продукції на всіх етапах її життєвого циклу. CALS-ідеології та CALS-технології.

Тема 10. Комп'ютерні мережі та технології їх застосування в сільському господарстві.

Загальні відомості про комп'ютерні мережі. Програмні засоби та служби глобальної мережі Інтернет. Характеристика Web-технологій. Застосування Web-технологій для реалізації продукції виробництва та переробки галузі тваринництва. Використання Web-технологій у виробництві та переробці. Інформаційний врожай. Інформаційний ринок.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві

1. Аналіз та розрахунок раціонів годівлі для худоби, свиней, птиці, овець
2. Автоматизована БД Кормова база (планування запасу кормів та кормових продуктів)
3. Спеціалізовані системи управління процесами в тваринництві. Прогнозування, планування, контроль, аналіз технологічних операцій
4. Планування виробництва. Розрахунок мережних графіків за допомогою MS Project
5. Основи розробки додатків для задач автоматизованих систем управління технологічними процесами
6. Оптимізація заходів у великомасштабній селекції у тваринництві. Використання статистичного моделювання для вирішення задач управління селекційним процесом
7. Оцінка плідників з використанням інформаційних технологій
8. Застосування математичних моделей та комп'ютерної техніки для прогнозування розвитку показників продуктивності та планування підбору пар.

МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі

1. Створення етапів виробництва на основі мережних графіків за допомогою MS Project. Розподіл ресурсів виробництва за допомогою MS Project
2. Вирішення основних задач управління процесами галузі з використанням лінійного програмування. Математичні методи рішення оптимізаційних задач за допомогою пакету MS EXCEL
3. Контроль виробництва в режимі реального часу
4. Система фотоаналізу для автоматизованої оцінки якості яловичини, свинини
5. Оформлення звітної документації. Засоби обробки табличної інформації. Розв'язування функціональних задач. Засоби обробки текстової інформації. Робота зі стилями, шаблонами.
6. Управління рекламно-інформаційними процесами в галузі. Засоби обробки мультимедійної інформації. Створення презентації засобами PowerPoint.
7. Опанування принципами роботи інформаційно-пошукових систем Інтернет. Електронні публікації. Інформаційні ресурси Інтернет. Спеціалізовані пошукові системи. Спеціалізовані тематичні каталоги. Інформаційні портали.

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Самостійну роботу студентів з навчальної дисципліни поділяють на дві складові – підготовка до навчальних занять і виконання індивідуальних завдань.

ПІДГОТОВКА ДО НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

До початку навчальних занять студенти повинні самостійно опрацювати літературу (номер джерела та обсяг сторінок вказаних у дужках):

МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві

[2]; [3]; [4]; [5]; [6]; [7]; [8]; [9]; [10]; [11]; [12]; [14]; [15]; [16]; [17]; [18];
[20]; [21]; [22]; [26]; [27]; [32]; [34];

МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі

[1]; [7]; [8]; [11]; [12]; [13]; [21]; [22]; [23]; [24]; [25]; [26]; [27]; [28]; [29]; [31];
[32]; [33].

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ СТУДЕНТІВ

На основі аналітичного огляду джерел літератури та використовуючи інформацію, отриману під час навчальних занять, аргументовано викласти своє бачення з таких питань:

МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві

1. Класифікація ППП. Загальний огляд, призначення та тенденції розвитку.
2. Інформатизація АПК.
3. Ринок програмних продуктів в галузі.
4. ППП загального призначення (універсальні), що використовуються в професійної діяльності.
5. ППП загального призначення як інструментарій ІТ кінцевих користувачів.
6. Інтелектуальні системи моніторингу підприємства (інформаційні ресурси підприємства)
7. Інформаційно-дорадчі системи світу (огляд Web-ресурсів).
8. Науково-технічний прогрес галузі.
9. Експертні системи в сільському господарстві.
10. Роль автоматизації підприємств (економічний ефект).

МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі

1. Назвіть вимоги до критерію оптимізації.
2. Дайте визначення поняття оптимізації.

3. Який технологічний процес можна назвати оптимальним?
4. У чому суть оптимізації процесів галузі?
5. Якими параметрами оцінюється ефективність технологічного процесу?
6. Назвіть вимоги до критерію оптимізації
7. Основні поняття мікропроцесорної техніки.
8. Методо-орієнтовані ППП.
9. Техніка та технологія збору інформаційного врожаю
10. Використання цифрового устаткування в галузі переробки продукції

**СХЕМА ОРІЄНТОВНОГО РОЗПОДІЛУ БАЛІВ ЗА МОДУЛЯМИ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОГРАМНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В ГАЛУЗІ»**

Вид	Модуль	Тема	Навчальні заняття (підготовка та виконання)	Виконання індивідуальних завдань (РР, реферат)	Модульний (змістово-модульний контроль)	Всього балів	
1	2	3	4	5	6	7	
Поточний контроль	Вступ						
	Всього за модуль I			4	6	20	30
	Модуль 1. Програмне управління процесами у тваринництві	1.1.			2	4	6
		1.2.	2			4	6
		1.3.			2	4	6
		1.4.	2			4	6
		1.5.			2	4	6
	Всього за поточний контроль						
	Всього за модуль II			4	6	20	30
		2.1.			2	4	
		2.2.	2			4	2
		2.3.			2	4	
		2.4.	2			4	2
		2.5.			2	4	
	Всього за поточний контроль			8	12	40	60
	Підсумковий контроль (іспит)						40
	Разом						60

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з навчальної дисципліни «Програмне управління процесами в галузі» здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Поточний – під час виконання практичних робіт, індивідуальних завдань (описових робіт, написання рефератів). Контроль за засвоєнням певного модуля (модульний контроль) проводять у вигляді тестового контролю знань із змістового модуля навчальної дисципліни.

Підсумковий – включає іспит.

Навчальна дисципліна «Програмне управління процесами в галузі» складається з 2-х модулів. Кожен модуль оцінюється в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеному на засвоєння матеріалу цього модуля. Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 100%.

Студент може збільшити свій рейтинг за навчальну роботу на величину додаткового рейтингу ($R_{др}$), визначену лектором. Навчальну роботу вводять за рішенням кафедри під час виконання робіт, що не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню кваліфікації студентів із навчальної дисципліни (доповідь на студентській конференції, здобуття призового місця на II-му етапі всеукраїнської олімпіади, виготовлення макетів, підготовку наочних посібників тощо). Рейтинг із додаткової роботи ($R_{др}$) може становити до 10 балів. $R_{др}$ додається до $R_{нр}$ (рейтинг з навчальної роботи).

Рейтинг штрафний ($R_{штр}$) віднімається від $R_{нр}$ і може становити до 5 балів. $R_{штр}$ визначає лектор і вводять за рішенням кафедри для студентів, які невчасно засвоїли матеріал модуля, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Для допуску до атестації (іспиту) студенту необхідно набрати не менше 50% балів від рейтингу з навчальної роботи $R_{нр}$. Це означає, що в цілому студенту необхідно виконати такий мінімум робіт:

- виконати всі заплановані практичні завдання (лабораторні роботи, розрахункові завдання, домашні завдання, контрольні роботи);
- уникнути штрафних санкцій лектора.

Рейтинг з атестації $R_{ат}$ включає рейтинг з іспиту $R_{іс}$ і визначається кількістю балів, отриманих студентом на атестації з дисципліни і передбачених робочим навчальним планом.

Студенти, які протягом семестру набрали необхідну кількість балів (не менше 60% від розрахункового рейтингу дисципліни, тобто 60 балів), мають можливість:

- не складаючи іспит отримати екзаменаційну оцінку “Автоматично”, відповідно до набраної за семестр кількості балів, переведених в національну оцінку згідно з даними таблиці;
- скласти іспит з метою підвищення рейтингу з дисципліни.

Критерії оцінки виконання навчальних завдань є одним з основних способів перевірки знань, умінь і навичок студентів з дисципліни “Програмне управління в галузі”. При оцінці завдань за основу слід брати повноту і правильність їх виконання. Необхідно враховувати наступні навички і вміння студентів (студент вміє):

- ✓ диференціювати, інтегрувати та уніфікувати отримані знання;
- ✓ викладати матеріал логічно й послідовно;
- ✓ користуватися додатковою літературою.

Рейтингові оцінки зі змістових модулів

Термін навчання (тижні)	Номер змістового модуля	Навчальне навантаження, год.	Кредити ECTS	Рейтингова оцінка змістового модуля	
				Мінімальна	Розрахункова
1-8	1	36	1		
9-16	2	36	1		
Всього	2	72	4		

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} = 0,3R_{\text{ат}}$$

$$R_{\text{нр}} = (0,7 (R_{1\text{зм}} \times 1 + R_{2\text{зм}} \times 1 + R_{3\text{зм}} \times 1 + R_{4\text{зм}} \times 1)) : 4 + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}$$

Співвідношення

між національними та ECTS оцінками і рейтингом із дисципліни

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Рейтинг з дисципліни, бали
1	2	3	4
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	66-74
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35-59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01-39

МАТЕРІАЛЬНО - ТЕХНІЧНЕ Й МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Практичні роботи та індивідуальні завдання виконуються в комп'ютерному класі, в якому встановлені всі сучасні версії програм:

- операційна система Microsoft Windows 2000, ME, NT, XP, Vista, Windows 7;
- Internet Explorer 6.0 та вище, або будь-який інший браузер з підтримкою ActiveX, Java, Flash;
- Microsoft Office 2003 та вище:
 - ✓ Word;
 - ✓ Excel;
 - ✓ PowerPoint;
 - ✓ Access;
- Прикладне програмне забезпечення спеціального призначення:
 - ✓ Севекс;
 - ✓ Коралл;
 - ✓ Барс;
 - ✓ АдепТИС на платформі 1С-Предприятие 8;
- Інструментальне ПЗ (Системи програмування);
- Mathcad;
- мультимедійний проектор.

Для виконання практичних робіт розроблені методичні вказівки до кожної роботи та наочні матеріали.

Студенти мають доступ до глобальної мережі INTERNET.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

МОДУЛЬ I. Програмне управління процесами у тваринництві

1. Сучасні системи управління динамічними об'єктами, як засіб програмної підтримки процесів створення, вивчення та експлуатації цих систем.
2. Основні напрямки використання обчислювальної техніки при створенні, дослідженні та підтримки функціонування систем управління.
3. Характеристика основних виробничих процесів у скотарстві, свинарстві, птахівництві та інших галузях тваринництва (вівчарство, конярство, бджільництво, кролівництво).
4. Автоматизація технологічних процесів.
5. Роль, завдання та види інформаційних систем на сільськогосподарських підприємствах.
6. Основні принципи створення автоматизованих інформаційних систем для управління процесами галузі та коло задач, які вони вирішують.
7. Автоматизована системи управління.
8. Автоматична система керування.
9. Автоматизовані системи підтримки прийняття управлінських рішень.
10. Експертні системи.
11. Інформаційні системи для вирішення питання відтворення, племінної роботи, утримання тварин, захисту тварин від хвороб, кормовиробництво, годівля тварин.
12. Автоматизовані інформаційні системи із племінної справи у тваринництві.
13. Використання інформаційних технологій для вирішення задач великомасштабної селекції.
14. Інтелектуальні системи управління галуззю.
15. Класифікація інформаційних ресурсів.
16. Ресурси баз даних, баз знань.
17. Центри обробки інформації.
18. Інформаційно-дорадчі системи.
19. Державна інформаційно-консультативна служба.
20. Теоретичні основи моделювання технологічних процесів у тваринництві. Основні типи моделей та їх застосування в управлінні технологічними процесами в тваринництві.
21. Модель управління діяльністю підприємства
22. Особливості використання комп'ютерних технологій на стадіях проектування, програмування і виробництва.
23. Базові формалізовані задачі для моделювання, аналізу та синтезу систем управління.

МОДУЛЬ II. Програмне управління процесами в переробній галузі

1. Промислові комп'ютери, промислові контролери, програмовані логічні контролери.
2. Приклади продукції фірм, інтелектуальні датчики і виконавчі органи.

3. Математичні методи, які застосовуються для управління процесами галузі.
4. Позадачний та системний підхід до програмного управління процесами галузі тваринництва.
5. Ескізний, технічний та робочий проекти систем.
6. Характеристика типових задач керування галуззю та їх програмування.
7. Програмування мікропроцесорів.
8. Типові підпрограми математичної обробки інформації.
9. Підвищення економічної ефективності галузі виробництва та переробки продукції.
10. Оптимізація процесів виробництва.
11. Системний аналіз як основа оптимізації технологічних процесів галузі.
12. Оптимізаційні розрахунки типових технологічних процесів м'ясо-молочних виробництв.
13. Оптимізація асортименту випуску готової продукції.
14. Системи управління логістикою у переробному виробництві.
15. Технологічне обладнання для підготовки с.-г. продукції до основних виробничих операцій.
16. Використання інформаційних технологій для зберігання, переробки та реалізації продукції тваринництва.
17. Потоківі механізовані й автоматизовані лінії переробних виробництв.
18. Устаткування для розділення продуктів переробки.
19. Устаткування для переробки с.-г. продукції з'єднанням.
20. Обладнання для проведення теплообмінних процесів.
21. Класифікація видів контролю якості продукції на сільськогосподарському підприємстві.
22. Інтегровані інформаційної системи (ІС) збору й аналізу інформації про якість продукції на всіх етапах її життєвого циклу.
23. CALS-ідеології та CALS-технології.
24. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.
25. Програмні засоби та служби глобальної мережі Інтернет.
26. Характеристика Web-технологій. Застосування Web-технологій для реалізації продукції виробництва та переробки галузі тваринництва.
27. Використання Web-технологій у виробництві та переробці.
28. Інформаційний врожай. Інформаційний ринок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гурский Д. А., Турбина Е. С. Вычисления в Mathcad 12. — СПб.: Питер, 2006. — 544 с: ил.
2. Закон України № 228- IV від 4 лютого 1998 р. “Про Концепцію національної програми інформатизації”// Відомості Верховної Ради України. - №27-28.- С.182.
3. Закон України № 2594-IV від 31 травня 2005 р. “Про внесення змін до Закону України “Про захист інформації в автоматизованих системах”// Відомості Верховної Ради України.-2005.- №26.- С.347.
4. Закон України № 267 від 2 жовтня 1992 р. “Про інформацію”// Відомості Верховної Ради України.-1992.- №48.- С.650.
5. Закон України № 80/94 ВР від 5 липня 1994 р. “Про захист інформації в автоматизованих системах”// Відомості Верховної Ради України.-1994.- №31.- С.286.
6. Закон України №74/98 від 4 лютого 1998 р. “Про національну програму інформатизації”// Відомості Верховної Ради України. - №27-28.- С. 181.
7. Информационные технологии : учебник / под ред. В.В. Трофимова. – М. Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. –624 с.
8. Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов /Под ред. проф. Г.А. Титоренко. — 2-е изд., доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 439 с.
9. Информационные технологии. И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло, В. А. Машурцев. Издательство: ТК Велби, Проспект : 2007. – 224 с.
10. Исаченко О.В. Введение в информационные технологии. Учеб. для вузов. – Феникс, 2009.- 238 с.
11. Костевич Л.С. Математическое программирование: Информ. технологии оптимальных решений: Учебн. пособие / Л.С. Костевич. – Мн. : Новое знание, 2003. – 424 с.
12. Математичне моделювання та оптимізація систем електроспоживання у сільському господарстві: Навч. посібник / Г.Б. Іноземцев, В.В. Козирський; за ред. Г.Б. Іноземцева. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2010 – 140 с.
13. Пахомов Е. Информационные технологии управления: Учебник для вузов. 2-е изд. (+CD) Пахомов Е., Саак А., Тюшняков В., Издательский дом «Питер», 2009.- 320 стр.
14. Постанова Верховної Ради України № 3075-IV від 20 січня 2006 р. “Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 2006-2008 роки”// Відомості Верховної ради України.- 2006.-№ 2-3.- С.7.
15. Постанова Верховної Ради України № 3175-IV від 1 грудня 2005 р. “Про Рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні”// Відомості Верховної ради України.- 2006.-№ 15.- С.604.- С. 131.
16. Постанова Кабінету Міністрів України № 1153 від 7 грудня 2005 р. “Про затвердження Державної програми “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці” на 2006-2010 роки”// Урядовий кур’єр.- № 243.- С.12.

- 17.Постанова Кабінету Міністрів України № 208 від 24 лютого 2003 р.
“Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи
“Електронний уряд”// Офіційний вісник України.- 2003.-№ 9.- С.112.
С. 378.
- 18.Постанова Кабінету Міністрів України № 326 від 12 березня 2004 р.
“Про затвердження положення про Національний реєстр електронних
інформаційних ресурсів”// Офіційний вісник України.- 2004.-№ 11.-
С.45. С. 665.
- 19.Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии : учебн.
пособие / Ю.Д. Романова, И.Г. Лесничная, В.И. Шестаков, И.В.
Миссинг, П.А. Музычкин; под ред. Ю.Д. Романовой – 3-е изд., перераб
и доп. – М. : Эксмо, 2008. – 592 с.
- 20.Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебн.
пособ. / под. ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА, 2007.–
256 с.
- 21.Кошкин В.Л. Аппаратные системы числового программного управления. –
М. Машиностроение, 1989. – 248с.
- 22.Галиев А.Л., Галиева Р.Г. Элементы и устройства систем управления:
учебн. пособие. – Стерлитамак. Стерлитамак. гос. пед. акад., 2008. –
220с.
- 23.Фурман И.А., Краснобаев В.А., Скорodelов В.В., Рысованый А.Н.
Организация и программирование микроконтроллеров: Учебник. –
Харьков: Эспада, 2005. – 248 с.
- 24.Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс. – М.: Радио и связь,
1988.
- 25.Бояринов А.И., Кафаров В.В. Методы оптимизации в химической
технологии. - М.: Химия, 1975.-576с.
- 26.Беліков М.І., Гуржій А.М., Кігель В.Р., Самсонов В.В. Розв’язання
оптимізаційних задач за допомогою методів лінійного програмування:
Навч. посібн. – К.: ІСДО,1994.
- 27.Перегудов Ф.Н., Тарасенко Ф.Л. Введение в системный анализ.-
М.:Высшая школа, 1989.
- 28.Математические методы и модели в планировании и управлении: Сб.
задач./С.А. Кулиш и др. – К.: Выща школа, 1985.
- 29.Остапчук Н.В Основы математического моделирования процессов
пищевых производств.-К.:Вища школа,1981.
- 30.Остапчук Н.В., Каминский В.Д, Станкевич Г.Н. и др. Математическое
моделирование процессов пищевых производств. Сборник задач.
Учебное пособие.- К.:Вища школа, 1992.
- 31.Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : учебник для студ.
высш. учеб. заведений / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. — М. :
Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с.
- 32.Бельков Г.І. Технологія вирощування і відгодівлі худоби в промислових
комплексах та на майданчиках - М.: Росагрогроздат, 1989.
- 33.Белянчиков М.М., Смирнов А.І. Механізація тваринництва та
комопріготовлення - М.: Агропромиздат, 1990.

34. Інформаційні системи в тваринництві: Навчальний посібник / С.М.Куцак, Н.Л.Пелих, В.І.Кравченко та ін. – Херсон, Айлант, 2004, 256 с.