

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
розведення і селекції тварин
та водних біоресурсів

“ 26 ” травня 2020 р.
 Л. М. Хмельничий

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)**

**ОК 9 ЗООТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК ТА АВТОМАТИЗОВАНІ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У ТВАРИННИЦТВІ**

Спеціальність: 204 – технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва

Освітня програма: «*Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва*»

Біолого-технологічний факультет
(заочна форма навчання)

ОС «бакалавр»

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни *Зоотехнічний облік та автоматизовані системи управління у тваринництві* для студентів зі спеціальності 204 – *“Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”*.

Розробники: зав. кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, доктор с.-г. наук, професор *Хмельничий, Л.М.*
професор кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, доктор с.-г. наук, доцент *Салогуб, А.М.*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

Протокол від “26” травня 2020 року № 19

Завідувач кафедри *Хмельничий* (Л. М. Хмельничий)

Погоджено:

Гарант освітньої програми “ТВПТ” *Бордунова* (О.Г. Бордунова)

Декан факультету *Опара* (В.О. Опара)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації *Г. Баранік* (Г. Баранік)

Зареєстровано в електронній базі, дата: 14.07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		форма навчання	
		заочна	
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань: 20 – аграрні науки та продовольство	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: 204 – технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 3		2020-2021	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Курс	
		1 с.т.	4 б
Загальна кількість годин: 150/150	Освітній ступінь: бакалавр	Семестр	
		1 (о)	7 (о)
Лекції			
6 год.		2	
Практичні			
6 год.		-	
Лабораторні			
-		-	
Самостійна робота			
138 год.		148 год.	
Індивідуальні завдання:			
год.			
Вид контролю:			
залік		залік	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 2,0			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:
для першого курсу, с.т. – 8,7/91,3
для четвертого курсу, бакалаври – 1,4/98,6

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надання студентам теоретичних знань і практичних навиків з питань ведення первинного зоотехнічного та селекційно-племінного обліку в межах різних видів сільськогосподарських тварин та з організації управління племінною справою за використання автоматизованої системи управління у скотарстві для персонального комп'ютера.

Завдання: навчитися за використання автоматизованих інформаційних систем формувати базу даних селекційної інформації, планувати та контролювати виконання технологічних операцій пов'язаних з фізіологічним циклом та станом тварин, аналізувати структуру і фізіологічний стан стада, прогнозувати події в стаді, підбирати бугаїв-плідників та аналізувати їхнє використання за продуктивністю потомства і відтворювальній здатності, обраховувати зведений звіт за результатами бонітування ВРХ, формувати на паперових носіях всіх форм звітності племінного обліку, офіційно затверджених Міністерством аграрної політики та продовольства України, заповнювати реєстраційні картки, відомості переміщення та книги обліку ідентифікованих тварин у відповідності з положенням про “Ідентифікацію та реєстрацію тварин”.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати основні форми племінного обліку та статистичної звітності у скотарстві, свинарстві, вівчарстві, конярстві та птахівництві, існуючі наразі системи автоматизованого обліку в молочному скотарстві, алгоритм формування бази даних селекційної інформації, друк існуючих, згідно інструкції з бонітування форм племінного обліку, систему ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби, методи оцінки тварин за провідними господарськи корисними ознаками, систему підбору бугаїв-плідників, статистичне опрацювання даних селекційної та оперативної інформації, проведення бонітування корів та ремонтного молодняку з подальшим оформленням зведеного звіту про його результати, систему ідентифікації тварин, в умовах безприв'язного утримання використовувати метод формування технологічних груп, знати особливості системи управління стадом.

уміти самостійно формувати базу даних та працювати з нею у програмі автоматизованого селекційно-племінного обліку «PlemOffice», контролювати поточні дані, які характеризують відтворну здатність тварин, ріст і розвиток ремонтного молодняку, молочну продуктивність корів, оцінювати тварин за екстер'єрними показниками, визначати племінну цінність тварин за використання індексної оцінки, ведення відповідних форм обліку, контролювати молочну продуктивність корів, систему закріплення за стадом бугаїв-плідників, бонітувати корів різних вікових груп та ремонтний молодняк, формувати технологічні групи корів залежно від рівня продуктивності, управляти стадом плануючи відповідні профілактичні та технологічні заходи і контролювати їх виконання, повністю автоматизувати систему годівлі тварин усіх статево-вікових груп.

3. Програма навчальної дисципліни затверджена Вченою радою СНАУ 26.06.2017 р. протокол №18

Модуль 1. Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку та використання інформаційної системи в селекції тварин

Змістовий модуль 1. Організація автоматизованої інформаційної системи селекції у племінних стадах за використання програмного забезпечення на ПК

Тема 1. Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку в тваринництві та її значення для селекційної роботи. Визначення термінів, значення зоотехнічного та племінного обліку в селекційно-племінній роботі сільськогосподарських тварин. Автоматизована система управління виробничими процесами. Інформаційна та технічна база АСУ. Великомасштабна селекція у тваринництві. Існуючі системи автоматизованого обліку в молочному скотарстві. Призначення та аспекти напрямків їхнього використання. Система управління молочним скотарством (СУМС) “Інтесел Орсек” та програмний комплекс «PlemOffice». Загальні вимоги до заповнення форм зоотехнічного та племінного обліку. Значення зоотехнічного і племінного обліку для тваринництва. Створення автоматизованих інформаційних систем у племінній роботі за допомогою електронно-обчислювальних машин (ЕОМ). Принципи збирання, накопичення і обробки даних зоотехнічного та племінного обліку на ЕОМ.

Тема 2. Автоматизована інформаційна система селекції (АІС) молочної худоби. Особливості оцінки корів за господарськи корисними ознаками. Короткий історичний аспект створення АІС. Інтернаціональна корпорація ділових машин. Система ведення племінного обліку та оцінки тварин у молочному скотарстві відповідно до світових стандартів. Система селекційної роботи у країнах Європейського Союзу. Задачі великомасштабної селекції молочної худоби. Оцінка корів за показниками молочної продуктивності. Роль всесвітньої організації із стандартизації ідентифікації, обліку та оцінки сільськогосподарських тварин (ICAR). Оцінка корів за показниками молочної продуктивності. Особливості відтворення у молочному скотарстві.

Змістовий модуль 2. Зоотехнічний та племінний облік різних видів сільськогосподарських тварин

Тема 3. Основні положення щодо ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняка тварин. Порядок складання актів приймання довгострокових біологічних активів тваринництва. Оформлення формування основного стада тварин. Акти приймання довгострокових біологічних активів тваринництва. Акти на списання довгострокових біологічних активів тваринництва (вибраковка тварин). Порядок переведення тварин в основне стадо. Порядок оприбуткування приплоду. Оформлення вибуття тварин та птиці в результаті забою, прирізки та падежу. Акти на переведення тварин з групи в групу в межах поточних біологічних активів. Порядок переведення тварин із групи в групу.

Тема 4. Зоотехнічний і племінний облік у скотарстві та свинарстві.

Зоотехнічний і племінний облік у молочному та молочно-м'ясному скотарстві. Технологічна карта проведення селекційно-зоотехнічних операцій. Визначення показників, що характеризують продуктивність тварини. Визначення показників, що характеризують якість молока. Заповнення форм племінного обліку в молочному та молочно-м'ясному скотарстві. Зоотехнічний і племінний облік у м'ясному скотарстві. Форми племінного обліку у м'ясному скотарстві. Загальні положення з бонітування ВРХ. Організація проведення бонітування. Вікові обмеження бонітування. Визначення породності тварин. Чистопородні та помісні тварини. Основні ознаки при визначенні класу тварин. Оцінка тварин за індивідуальними якостями. Бальна оцінка тварин. Визначення комплексного класу тварин. Визначення комплексного класу племінних корів. Визначення комплексного класу племінних бугаїв. Визначення комплексного класу молодняку. Заходи щодо поліпшення племінної справи у галузі скотарства.

Зоотехнічний і племінний облік у свинарстві. Порядок визначення показників племінного обліку. Призначення та основні положення заповнення форм племінного обліку. Загальні положення щодо бонітування свиней різних статево-вікових груп. Форми зоотехнічного та племінного обліку. Нумерація і мічення свиней. Порядок і точність визначення показників племінного обліку. Бонітування свиней.

Тема 5. Зоотехнічний і племінний облік у конярстві. Нумерація і мічення коней. Порядок визначення показників племінного обліку коней. Порядок заповнення форм племінного обліку коней. Форми обліку, що ведеться на іподромах. Основні статі будови тіла коней, дефекти, масть та особливості будови тіла тварин різних типів.

Тема 6. Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві, кролівництві та птахівництві. Система мічення та нумерації овець і кіз. Перелік форм первинного зоотехнічного та племінного обліку. Основні положення заповнення форм племінного обліку. Загальні положення щодо проведення бонітування згідно Закону України “Про племінну справу у тваринництві”. Загальні вимоги до заповнення форм племінного обліку. Скорочені позначення для заповнення форм за смушковими вівцями за бонітувальним ключем. Форми племінного обліку у птахівництві. Схеми мічення ягнят різних порід та оцінка настригу вовни. Бонітування овець. Бонітування птиці. Бонітування кролів.

Модуль 2. Автоматизація систем управління стадом та ідентифікація великої рогатої худоби

Тема 7. Автоматизовані системи управління у молочному скотарстві. Електронізація молочних ферм. Класифікація існуючих системи електронізації молочних ферм. Об'єднання системи електронізації усієї ферми за допомогою мікроЕОМ. Система комплексного управління молочними фермами. Щоденне управління стадом. Автоматичний моніторинг визначення охоти та контролю за станом здоров'я корів. Управління процесом доїння. Автоматизація процесів з визначення якості молока та контролю за годівлею корів. Облік біометричних

показників і селекція. Облік ресурсів і виробленої продукції. Технологія управління стадом та окремими віковими групами корів.

Змістовий модуль 3. Системи ідентифікації різних видів сільськогосподарських тварин

Тема 8. Система ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби та інших сільськогосподарських тварин. Положення про систему ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби. Порядок проведення ідентифікації і реєстрації великої рогатої худоби. Поняття, що вживаються у Положенні. Порядок реєстрації господарств. Ідентифікація тварин та їх облік в господарствах. Забій, загибель, падіж, утилізація ідентифікованих тварин. Обмін бирок, паспортів та ветеринарних карток у разі втрати чи пошкодження. Схеми мічення ягнят різних порід та оцінка настригу вовни. Нумерація свиней.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Заочна форма											
	1 курс с.т.						4 курс бакалаври					
	Усьо-го	у тому числі					Усьо-го	у тому числі				
л		п	л	інд	с.р.	л		п	л	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку та використання інформаційної системи в селекції тварин												
Змістовий модуль 1. Організація автоматизованої інформаційної системи селекції у племінних стадах за використання програмного забезпечення на ПК												
Тема 1. Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку в тваринництві та її значення для селекційної роботи	19	1	1			17	19	1				18
Тема 2. Автоматизована інформаційна система селекції (АІС) молочної худоби. Особливості оцінки корів за господарськи корисними ознаками	20	1	1			18	20	1				19
Разом за змістовним модулем 1	39	2	2			35	39	2				37
Змістовий модуль 2. Зоотехнічний та племінний облік різних видів сільськогосподарських тварин												
Тема 3: Основні положення щодо ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняку тварин	20	1	1			18	18		-			18
Тема 4: Зоотехнічний і племінний облік у скотарстві та свинарстві	20	1	1			18	18		-			18
Тема 5: Зоотехнічний і племінний облік у конярстві	20	1	1			18	18	-	-			18
Тема 6: Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві, кролівництві та птахівництві	19	1	1			17	19					19
Разом за змістовним модулем 2	79	4	4			71	73	2	-			73
Модуль 2. Племінний облік, автоматизація систем управління стадом та ідентифікація великої рогатої худоби												

Змістовий модуль 3. Системи ідентифікації різних видів сільськогосподарських тварин											
Тема 7: Автоматизовані системи управління у молочному скотарстві.	16					16	19	-	-		19
Тема 8: Система ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби	16					16	19	-	-		19
Разом за змістовним модулем 3	32					32	38	-	-		38
Усього годин	150	6	6			138	150	2	-		148

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин	
		1 курс	4 курс
1	<p>Тема: Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку в тваринництві та її значення для селекційної роботи</p> <p>План</p> <p>1. Зоотехнічний і племінний облік – основа племінної справи у тваринництві.</p> <p>2. Автоматизована система управління виробничими процесами.</p> <p>3. Великомасштабна селекція в тваринництві</p> <p>4. Існуючі системи автоматизованого обліку в молочному скотарстві. Призначення та аспекти напрямків їхнього використання.</p> <p>5. Загальні вимоги до заповнення форм зоотехнічного та племінного обліку.</p>	1	1
2	<p>Тема: Автоматизована інформаційна система селекції (АІС) молочної худоби. Особливості оцінки корів за господарськи корисними ознаками</p> <p>План</p> <p>1. Короткий історичний аспект створення АІС.</p> <p>2. Система ведення племінного обліку та оцінки тварин у молочному скотарстві відповідно до світових стандартів</p> <p>3. Оцінка корів за показниками молочної продуктивності.</p> <p>4. Особливості відтворення у молочному скотарстві.</p>	1	1
3	<p>Тема: Основні положення щодо ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняку тварин</p> <p>План</p> <p>1. Визначення та поняття про біологічні активи.</p>	1	-

	2. Порядок складання актів приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада тварин).		
4	Тема: Зоотехнічний і племінний облік у скотарстві та свинарстві План 1. Зоотехнічний і племінний облік у молочному та молочном'ясному скотарстві 2. Зоотехнічний і племінний облік у м'ясному скотарстві 3. Зоотехнічний і племінний облік у свинарстві 4. Ефективність добору та підбору тварин за господарськи корисними ознаками в системі оцінки тварин за племінною цінністю (самостійна робота). 5. Селекція корів за заводськими родинками та формування провідної селекційної групи корів (самостійна робота). 6. Перспективні генеалогічні лінії голштинської та швіцької порід (самостійна робота). 7. Бонітування свиней (самостійна робота).	1	-
5	Тема 5. Зоотехнічний і племінний облік у конярстві План 1. Нумерація і мічення коней. 2. Порядок визначення показників племінного обліку.	1	-
6	Тема 6. Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві, кролівництві та птахівництві. 1. Система мічення та нумерації овець і кіз. 2. Основні положення заповнення форм племінного обліку у вівчарстві. 3. Форми обліку у птахівництві.	1	-
Усього годин		6	2

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин	
		1 курс	4 курс
1	Тема: Існуючі системи автоматизованого обліку в молочному скотарстві. Призначення та різні аспекти їхнього використання. Бази даних. Структура баз даних селекційної інформації. 1. Програмний комплекс «PlemOffice». 2. Система управління молочним скотарством СУМС «Інтесел Орсек» 2 3. «Юніформ-Агрі» на ринку України.	1	-

2	Тема: Практична робота з програмним комплексом «PlemOffice». 1. Робота з інформацією, що знаходиться у «Картці племінної корови» (генеалогія, оцінка господарськи корисних та селекційних ознак).	1	-
3	Тема: Оцінка та контроль молочної продуктивності корів 1. Облік та оцінка молочної продуктивності корів. 2. Робота з базою показників, які контролюють молочну продуктивність корів. 3. Лактаційна крива та її значення для селекції.	1	-
4	Тема: Первинний облік біоактивів. 1. Поточні біологічні активи. 2. Довгострокові біологічні активи.	1	-
5	Тема: Реєстрація та вирощування ремонтного молодняка молочної худоби 1. Ріст та розвиток ремонтних телиць молочних порід. 2. Контроль за ростом та розвитком ремонтних телиць.	1	-
6	Тема: Оперативна звітність у молочному скотарстві 1. Особливості бухгалтерського обліку в тваринництві. 2. Оперативна. звітна документація в АСУ.	1	-
Разом		6	-

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин	
		1 курс с.т.	4 курс б
1	Тема: Автоматизація зоотехнічного та племінного обліку в тваринництві та її значення для селекційної роботи План 1. Значення зоотехнічного і племінного обліку у тваринництві. 2. Створення автоматизованих інформаційних систем у племінній роботі за допомогою електронно-обчислювальних машин (ЕОМ). 3. Принципи збирання, накопичення і обробки даних зоотехнічного та племінного обліку на ЕОМ.	17	19
2	Тема: Автоматизована інформаційна система селекції (АІС) молочної худоби. Особливості оцінки тварин за господарськи корисними ознаками. План	17	19

	<p>1. Класифікація ознак добору.</p> <p>2. Добір та племінний підбір у селекції тварин</p> <p>3. Система добору племінних тварин.</p>		
3	<p>Тема 3. Основні положення щодо ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняка тварин.</p> <p>1. Основні положення ведення документів обліку поголів'я основного стада та ремонтного молодняка тварин.</p> <p>2. Порядок переведення тварин в основне стадо.</p> <p>3. Порядок оприбуткування приплоду.</p>	17	18
4	<p>Тема: Зоотехнічний і племінний облік у скотарстві та свинарстві</p> <p>План</p> <p>1. Бонітування великої рогатої худоби молочних та молочно-м'ясних порід.</p> <p>2. Бонітування свиней.</p>	17	18
5	<p>Тема: Зоотехнічний і племінний облік у конярстві</p> <p>План</p> <p>1. Основні статі будови тіла коней, дефекти, масть та особливості будови тіла тварин різних типів.</p> <p>1.1. Найважливіші дефекти та вади кінцівок коней.</p> <p>1.2. Особливості статури верхових, рисистих і ваговозних коней.</p> <p>1.3. Мاستі та відмітини коней.</p>	17	18
6	<p>Тема: Зоотехнічний і племінний облік у вівчарстві, кролівництві та птахівництві</p> <p>План</p> <p>1. Бонітування овець.</p> <p>2. Бонітування птиці.</p> <p>3. Бонітування кролів.</p>	17	18
7	<p>Тема: Автоматизовані системи управління у молочному скотарстві</p> <p>План</p> <p>1. Облік біометричних показників і селекція.</p> <p>2. Облік ресурсів і виробленої продукції.</p> <p>3. Технологія управління стадом та окремими віковими групами корів.</p>	18	19
8	<p>Тема: Система ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби та інших сільськогосподарських тварин</p> <p>План</p> <p>1. Схеми мічення ягнят різних порід та оцінка настригу вовни.</p> <p>2. Нумерація свиней.</p>	18	19
Разом		138	148

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція.

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*.

2.2. *Методи синтезу*.

2.3. *Індуктивний метод*.

2.4. *Дедуктивний метод*.

2.5. *Традуктивний метод*.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*.

3.3. *Дослідницький*.

3.4. *Репродуктивний*.

3.5. *Пояснювально-демонстративний*.

4. **Активні методи навчання** – використання технічних засобів навчання, заняття, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. **Інтерактивні технології** – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- написання рефератів;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
- виробничі ситуації.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання:

- науково-дослідна робота;
- навчально-дослідна робота;
- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

10. Розподіл балів заліку, які отримують студенти першого та четвертого курсу

Поточне тестування та самостійна робота			СРС	Разом за модулі та СРС	Сума
Модуль 1		Модуль 2			
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3			
Т 1-2	Т 3-4	Т 5-6	30	70 (40+30)	100
20	20	30			

11. Шкала оцінювання студентів денної та заочної форми навчання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Рекомендована література Базова

1. Басовский Н. З., Власов В. И. Информационные системы в селекции животных / Н. З. Басовский, В. И. Власов. – Киев: Урожай, 2015. - 208 с.
2. Реєстрація ICAR. Довідник / Ладика В. І., Хмельничий Л. М., Буркат В. П., Рубан С. Ю // Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.

3. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін., за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква, 2015. – 400 с.

Допоміжна

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід / А. М. Литовченко, Д. М. Микитюк, О. В. Білоус [та ін.]. – К.: «ППНВ», 2014. – 76 с.

2. Башенко М. І., Тищенко В. І., Хмельничий Л. М., Тьовс О., Мілхан В. Інформаційно-об'єднана система – основа великомасштабної селекції. – К.: Аграрна наука, 2012. – 76 с.

3. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2016-2021 роки / Ю. Ф. Мельник, Д. М. Микитюк, В. А. Пищолка та ін. За ред. В.П. Бурката і М.Я. Єфіменка. – К., 2016. – 83 с.

4. Буркат В.П., Полупан Ю.П., Йовенко І.О. Лінійна оцінка корів за типом. – К.: Аграрна наука, 2004. – 88 с.

5. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми: ВВП “Мрія-1” ТОВ, 2008. – 28 с.

6. Автоматизація молочних ферм [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://otherreferats.allbest.ru/dl/31/00012672.zip>

7. Афанасенко М. Стадо под присмотром [Електронний ресурс] / Афанасенко М. // АгроТехника. – 2007. - №3. – Режим доступу до журн.: <http://www.agro-technika.ru/issue/3/130/>

8. Бухгалтерський облік на сільськогосподарських підприємствах України / [А.М. Коваленко, А.Г.Харитоновна, С.О. Мальшакова та ін.]; За заг. Ред.. А.М. Коваленко. – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2009. – 736 с.

9. Бухгалтерський облік у сільському господарстві в первинних документах і проводках / [Гаврилюк В.М., Бірюкова О.О., Огійчук М.Ф. та ін.]; за ред. М.Ф. Огнійчука та В.М. Пархоменка. – Х.: Фактор, 2008. – 464 с.

10. Інструкція з ведення племінного обліку в звірівництві та кролівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroua.net/files/animals/catalog/info/49.doc>

11. Інструкція з ведення племінного обліку в конярстві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0993-03>

12. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroua.net/files/animals/catalog/info/5.DOC>

13. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroua.net/files/animals/catalog/info/23.doc>

14. Інструкція з ведення племінного обліку в свинарстві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroua.net/files/animals/catalog/info/25.doc>

15. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agroua.net/files/animals/catalog/info/66.doc>

16. Самсонов В.С. Автоматизированные системы управления / Самсонов В.С. – М.: Высш.школа, 2011. – 238 с.

17. Шило В.П. Організація обліку у підприємствах сільськогосподарської галузі: Навчальний посібник / Шило В.П., Сопко В.В., Ільїна С.Б., Васьков В.Н. – К.: Конкорд, 2016. – 268 с.