

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики, селекції та біотехнології тварин

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Сучасні інновації у тваринництві та птахівництві
(обов'язковий / вибірковий)

Реалізується в межах освітньо-наукової програми:

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

Розробник:  **Ольга БОРДУНОВА** д. с.-г. н., професор,
завідувач кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Генетики, селекції та біотехнології тварин	протокол від <u>14 червня 2023 р.</u> № <u>18</u>
	Завідувач кафедри <u></u> Л. М. Хмельничий

Погоджено:

Гарант освітньої програми "ТВППТ"  **Хмельничий Л.М.**

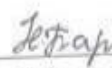
Декан факультету, де реалізується освітня програма  **Ольга БОРДУНОВА**
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана:

 **Опоро В.О.**
(ПІБ)

 **Юх. Павличко Ю.М.**
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 **Надзе Баранік**
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 21.06 2023 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Сучасні інновації у тваринництві та птахівництві							
2.	Факультет/кафедра	Біолого-технологічний/Генетики, селекції та біотехнології тварин							
3.	Статус ОК	Вибірковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва /204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва							
5.	ОК може бути запропонований для (для вибірових ОК)	-							
6.	Рівень НРК	8 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	4 семестр, 8 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		28		28				96	
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Бордунова Ольга Георгіївна							
11.1	Контактна інформація	Професор кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин кабінет 316 головного корпусу ел. адреса bordunova.olga59@gmail.com щосереди 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ .							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Сучасні інновації у тваринництві та птахівництві » ставить за мету надати можливість здобувачам досконало застосовувати розвиток науки і техніки і постійним прогресом науково-технічного розвитку запроваджувати інноваційні технології для виробництва і первинної переробки якісної продукції тваринництва. Зрозуміти значну роль технології, як провідника науки в багатопланову промисловість, де враховуються багато факторів, що дозволяють досягти значних результатів, дати поглиблені знання аспірантам з технології виробництва молока та яловичини, свинини, продукції птахівництва, методам утримання сільськогосподарських тварин і птиці, та їх впровадженню у тваринництві, свинарстві і птахівництві,							

		організації роботи при впровадженні індустріальних технологій, раціональному використанні біологічних та господарсько-корисних якостей тварин і птиці, сучасних методів їх селекції в промисловому тваринництві і птахівництві. Основним методом реалізації програми є читання лекцій, проведення лабораторних і практичних занять, вивчення передових технологій в галузі тваринництва і птахівництва. Даний курс базується на знанні дисциплін загальнобіологічного та загальнозоотехнічного профілю і служить основою для дисциплін економічно-організаційного циклу.
13.	Мета освітнього компонента	Основним завданням дисципліни: досконале володіння знаннями теоретичного спрямування в селекційній роботі в скотарстві, свинарстві, птахівництві; удосконалення інноваційних технологій виробництва молока, м'яса, яєць, вивчення передового досвіду вітчизняних і закордонних фахівців і практик в галузі молочного і м'ясного скотарства, свинарства, птахівництва та його впровадження для виробництва продукції тваринництва. При вивченні курсу ставиться задача – на підставі знань по загальнобіологічним дисциплінам встановити особливості виробництва при різному рівні годівлі, розведення та утримання молочних і м'ясомолочних порід великої рогатої худоби, порід свиней згідно з технологічними схемами виробництва свинини на промисловій основі та в умовах племінних і товарних господарств, набути навички застосування одержаних знань в практичному скотарстві і свинарстві та птахівництві.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОНП	Освітній компонент є основою для вивчення: ОК4 Методологія проведення наукових досліджень; ОК5 Дослід у тваринництві;
15.	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf У відповідності до нього вимоги до аспіранта щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні: відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу. Є неприйнятним: виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача;

		запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності. За порушення правил академічної доброчесності аспіранти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ч.5 ст. 48 Закону України «Про освіту»); – арешт або обмеження волі, або позбавлення волі.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=955

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента аспірант очікувано буде здатен:	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Впроваджувати в основу технологій тваринництва нові методи по вирощуванню ремонтного молодняку, інноваційних технологій виробництва молока та шляхи реалізації продукції скотарства.	індивідуальне завдання, доповідь з презентацією, залік
ДРН 2. Досліджувати і впроваджувати інноваційні технології підвищення ефективності виробництва продукції птахівництва, спеціалізації, концентрацію та інтенсифікацію виробництва продукції птахівництва, системи великомасштабної селекції, біотехнологію годівлі с-г птиці.	індивідуальне завдання, доповідь з презентацією, залік
ДРН 3. Досліджувати вплив різноманітних технологічних факторів на виробництво м'яса птиці, яєць, харчова цінність яєць, економічна ефективність виробництва м'яса бройлерів, технічні характеристики промислових інкубаторів, виробництво м'яса індиків та качок, оцінювання якості добового молодняку Впроваджувати економічну ефективність вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарської птиці, вміти визначати основні цехи птахофабрик і потреби в комбікормах.	Індивідуальне завдання, письмовий контроль знань
ДРН 4. Досліджувати впливовість біологічних особливостей сучасних інтенсивних генотипів свиней, особливості їх годівлі, особливості годівлі свиней різних технологічних груп.	Підготовка доповіді з мультимедійною презентацією

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	Пз	Лаб.з		
	ден.	ден.	ден.		
Тема 1. Стратегічна важливість розвитку тваринництва за інноваційними технологіями 1. Основні технології, що застосовуються в тваринництві. 2. Інноваційні технології покращення продукції тваринництва. 3. Теоретичні передбачення направлено виховування ремонтного молодняку. 4. Вплив інноваційних методів виховування телят різновікових груп. 5. Утримання нетелів згідно сучасних методик. 6. Особливості відтворення сільськогосподарських тварин при використанні інноваційних технологій. Проведення діагностики тільності корів. 7. Оцінювання відтворної здатності великої рогатої худоби. 8. Суть методу трансплантації ембріонів та його застосування у молочному скотарстві.	8	8		24	1, 3, 4, 8 Електронний ресурс
Тема 2. Інноваційні технології виробництва продукції птахівництва. 1. Інноваційні технології збільшення продукції 2. Комплектування батьківського стада та утримання курей. 3. Вплив зовнішніх факторів на виховування ремонтного молодняку і строки використання курей. 4. Харчова цінність та економічна ефективність виробництва м'яса бройлерів. 5. Біологічні особливості молодняку м'ясних курей. 5 Технологічні схеми виховування курчат бройлерів, строки виховування та жива маса при забої. 6. Виробництво м'яса індиків та качок.	6	6		24	10, 13, 14, 15. електронні ресурси

Тема 3. Інноваційні технології підвищення ефективності виробництва продукції птахівництва. 1. Інноваційні технології вирощування ремонтного молодняку птиці. 2. Технологія виробництва інкубаційних яєць. 3. Значення та економічна ефективність штучного осіменіння. 4. Ознаки, що характеризують зародок при порушенні режиму інкубації.	8	8		24	10,11,12, 13, 14, 15. електронні ресурси
Тема 4. Сучасні аспекти відтворення свиней інтенсивних генотипів та фізіологічні і економічні правові обґрунтування систем утримання. 1. Технічні засоби та технологічні особливості утримання холостих і умовно порослих свиноматок. 2. Об'ємно-планувальні та техніко-технологічні рішення для утримання свиноматок цієї технологічної групи. 3. Техніко-технологічні рішення при утриманні лактуючих свиноматок. Правила приймання опоросів та формування гнізд поросят. 4. Техніко –технологічні рішення утримання поросят відлученців. 5. Статевий цикл свині та його нейрогуморальна обумовленість. 6. Заходи по інтенсифікації відтворного процесу в свинарстві. 7. Техніко-технологічні засоби для штучного осіменіння. 8. Сучасні методи взяття, оцінки, підготовки та транспортування сперми кнурів. 9. Найпоширеніші генетичні компанії з розведення свиней що представлені в Україні 10. Біологічні відмінності свиней різного генетичного походження. 11. Поняття роздільної та індексної селекції.	6	6		24	20,21,22,24, 25 Електронний ресурс
Всього	28	28		96	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, практична робота, заняття на віварії СНАУ.	10	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуальної розрахункової роботи.	25
ДРН 2	Лекція, інструктаж, практична робота, робота з каталогами, заняття на віварії СНАУ.	12	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуальної розрахункової роботи.	25
ДРН 3	Лекція, презентація, практична робота.	14	Опрацювання конспекту, літературних джерел, підготовка доповіді з презентацією, використання ПК.	25
ДРН 4	Лекція, презентація, практична робота.	14	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуальної розрахункової роботи.	25

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальне завдання з Теми 1	15 балів / 15%	4 семестр, 3 тиждень
3	Індивідуальне завдання з Теми 2	15 балів / 55%	4 семестр, 4 тиждень
4	Індивідуальне завдання з Теми 3	15 балів / 15%	4 семестр, 6 тиждень
5	Індивідуальне завдання з Теми 4	25 балів / 25%	4 семестр, 8 тиждень
6	Іспит – тест множинного вибору.	30 балів / 30%	4 семестр, сесійний тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<7 балів	7-11 бали	11-14 бали	14-15 балів
Індивідуальні заняття з Теми №1	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, вдумливість, запропоновано власне бачення у вирішенні інноваційних технологій виробництва продукції скотарства

Індивідуальне	<7 балів	7-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
завдання з Теми 2	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення показників продуктивності птахівництва у господарстві
Індивідуальне завдання з Теми 3	<7 балів	7-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, визначено та запропоновано ефективні методи удосконалення продукції птахівництва
Індивідуальне завдання з Теми 4	<12 балів	12-13 балів	15-19 балів	20-25 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, визначено та запропоновано ефективні методи удосконалення продукції свинарства
Іспит	<18 балів	18-22 балів	22-27 балів	27-30 балів

5.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення тем	На наступному практичному занятті після викладення матеріалу за темою
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотний зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання	Безпосередньо після завершення презентації

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини. – К.: Урожай, 2006. – 256 с.
2. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини/В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, М.І. Шевченко та ін. – К.: Урожай, 2005. – 472 с.
3. Генетика, селекція та біотехнологія в скотарстві/М.В. Зубец, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін. – К.: «БМП», 2007. – 722 с.
4. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. 2003. – 386 с.
5. Рубан Ю.Д. Породи, пороотворний процес і селекція тварин. – К.: Аграрна наука, 2006. – 380 с.
6. Інструкція по бонітуванню великої рогатої худоби молочних порід . К.: Урожай, 2004. – 76 с.
7. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник/Ібатуллін І.І., Чигрин А.І., Отченашко В.В. та ін./ під ред.. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. – Житомир: "Полісся", 2013. – 442 с.
8. Наукові та науково-виробничі журнали:
Тваринництво та ветеринарія
Agroexpert
Молоко і ферма
9. Боголюбский С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы. - М.: Агропромиздат, 2001. – 285 с.
10. Племінна робота: Довідник /Басовський М.З. , Буркат В.П., Зубець М.В. та ін. – К.: ВНА Україна, 2005. - 440 с.

11. Беженар І. М., Васюта Т. М. Стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні. Агросвіт. 2015. Вип. 18. С. 41–51.
12. Бордунова О. Г. Мікроструктура шкаралупи пташиних яєць за норми та при патологіях : монографія. Суми : Університетська книга, 2012. 168 с.
13. Бородай В. П. Технологія виробництва продукції птахівництва : підруч. для підготов. фах. вищ. агр. навч. закл. Вінниця : Нова книга, 2006. 360 с.
14. Бреславець В. О. та ін. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці : метод. посіб. Харків : ННЦ «ІЕКВМ». 2006. 92 с.
15. Журнали: “Тваринництво України”, “Птицеводство”.
16. Технологія виробництва продукції свинарства / Засуха Ю.В., Нагаєвич В.М., Повод М.Г., Барановський Д.І. та ін. Вінниця. Нова книга 2011р. 333с.
17. Свинарство (монографія) / Волощук В.М., Рибалко В.П., Повод М.Г. та ін. - Київ Аграрна наука 2014 588с.
18. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини / В.І. Герасимов Ю.В. Засуха, В.М. Нагаєвич та ін. - Харків: Еспада, 2003. - 224 с.
19. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, Д.І. Барановський та ін. - Харків: Еспада, 2003. - 448 с.
20. Герасимов В. І., Коваленко Б. П., Нагаєвич В. М., Походня В.М. та ін. Довідник з виробництва свинини.-Харків.: Еспада, 2001.-336 с.
21. Крятов О.В., Царенко О.М., Крятова Р.Є. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини. - Суми, 1999. - 226 с.с.
22. Свинарство- селекція технологія/ Д.І. Барановський, В.І. Герасимов В.М. Нагаєвич та ін.-Харків.: Еспада, 2011.с.2011.

Додаткова

5. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред. проф. Рубана. - Харків: Еспада, 2002. - 572 с.
6. Зубець М.В., Буркат В.П. Племінні ресурси України. - К.: Аграрна наука, 1998.- 336с.
7. Засуха Ю. В., Цицюрський Л.М. Технологія виробництва продукції свинарства. Програма і методичні рекомендації вивчення навчальної дисципліни.-К.:2004.-46 с.
8. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку усвинарстві / Затв. Міністерством аграрної політики України 17.12.2002. №396. – К.: Видавничополіграфічний центр „Київський університет”, 2003.-64с.
9. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред. проф. Рубана. - Харків: Еспада, 2002. - 572 с.
10. Зубець М.В., Буркат В.П. Племінні ресурси України. - К.: Аграрна наука, 1998. 336с.
11. Остапчук П.П. Породи свиней та їх використання.- К.: Урожай, 1980.-190 с
12. Потоково-цехова система виробництва свинини / І.С. Трончук,
- 1.1. Заболотний, М.Д. Березовський та ін. - К.: Урожай, 1990. - 160 с
13. Породи свиней в Україні / В.П. Рибалко, Ю.Ф. Мельник, В.М. Нагаєвич та ін. - Харків: Еспада, 2001. - 80 с.
14. Рибалко В.П., Буркат В.П. Селекція та гібридизація у свинарстві. - К.: БМТ, 1996.- 144с.
15. Селекційно-технологічна система виробництва свинини на Україні / Керівник проекту М.Д. Березовський /. - К.: 1991. - 178 с.

16. Гончарик О. А., Пономаренко Н. П. Оцінювання якості інкубаційних яєць курей за різних термінів їх зберігання. Сучасне птахівництво. 2015. Вип. 10. С. 19–20.
17. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>
18. ДСТУ 2021:2006. Молодняк сільськогосподарської птиці добовий. Технічні умови [Чинний від 2007.07.01]. Державна дослідна станція птахівництва НААН (раніше Інститут птахівництва НААН). Наказ Держспоживстандарту України від 15 липня 2006 р. № 242.
19. ДСТУ 4533:2006. Птахівництво. Терміни і визначення понять [Чинний від 2007.08.01]. Наказ від 29.03.2006 № 99 «Про затвердження національних стандартів, змін до національних і міждержавних стандартів та скасування нормативних
20. Петренко, Г.О., Бордунова, О.Г., Черненко, О.М. (2022). Вивчення впливу годівлі курей на якісні параметри біокерамічного захисного шару яєць. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Вип. 1(48). 52–
58. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.1.8> 21. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : підручник для аспірантів / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, М.Г. Повод та ін.; за заг. ред. В. І. Ладика, Л. М. Хмельничого. – Одеса : Олді+, 2023. – 244с. (Ладика В. І., Хмельничий
- Л. М., Повод М. Г., **Бордунова О. Г.**, Опара В. О., Павленко Ю. М., Була Л. В., Лихач В. Я., Лихач А. В., Вербельчук Т. В., Іжболдіна О. О., Смилов С. Ю., Самохіна Є. А.) 22. Традиційні заходи санації і дезінфекції у промисловому птахівництві : монографія / О. Г. Бордунова, Л. М. Коваленко, Р. В. Долбаносова, та ін. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС. 2021. – 240 с.
23. Thermal Analysis of Avian Eggshell / O. G. Bordunova, V. D. Chivanov, T. I. Klochkova, R. V. Dolbanosova, Y. A Samokhina, V. V. Vechorka, V.B. Loboda. – Riga, Latvia: Baltiya Publishing, 2021, 144 p.

6.1.3. Електронні ресурси

3. <http://minagro.gov.ua/>
4. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>
5. <http://agroua.net/>
6. <http://agrobiz.net/>
7. <http://www.af.gov.ua/>
8. <http://agrotender.com.ua/>
9. <http://books.br.com.ua/>
10. www.agroru.net
11. www.german-meatcute.de
12. www.minagro.gov.ua

6.2. Додаткові джерела

1. Правове регулювання тваринництва, селекційної роботи та племінної справи: 36. норм.-прав. актів станом на 1 січня 2005 року / за ред. Р. Й. Кравціва. – Львів : ПАІС, 2005. – 904 с.
2. Наукові та науково-виробничі журнали:
 - Вісник аграрної науки
 - Тваринництво України

- Пропозиція
- Зоотехнія (рос.)
- 3. Comberg. Tierzuchtungslehre. – Stuttgart, 2008 – 624 s.
- 4. Buck D. H., Baur R. Y., Rose C. R. Recycling Swine Manure by Selected Fisher. – YAS, 43:210, 2006.
- 5. Comberg. Tierzuchtungslehre. - Stuttgart, 2010 – 624 s.
- 6. Putz M., Wiedenmann F. Deutsches Fleckvieh nach 2000 // Der Tierzuchter. – 2003.

—

12.

6.3. Програмне забезпечення 1. Excel.

- 2. Текстовий редактор Word.
- 3. Microsoft Office Power Point.
- 3. Електронна база даних з програмою «Біометрія» для здійснення статистичних розрахунків.