



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ **«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»**

Ступінь вищої освіти – Магістр
Спеціальність 208 Агроінженерія
Освітня програма «Агроінженерія»
Рік навчання 1, семестр 1
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання – українська

Хмельовський Василь Степанович

khmelovskyi@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1393>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань, умінь та навичок, які дозволять приймати раціонально обґрунтовані й доцільні інженерно-технологічні та управлінські рішення у сфері екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві.

Метою дисципліни є оволодіння знаннями та навичками щодо екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві, оцінювати вплив на людей і природне довкілля автотракторного парку та механізованих технологічних ліній в аграрному виробництві, розробляти екологічно нейтральні технологічні процеси, обґрунтовувати структуру та втілювати раціональні комплекти машин і обладнання в технологічні лінії та володіти методами прогнозування перспективного розвитку технологічних процесів в аграрному виробництві.

Завданням дисципліни є отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів в аграрному виробництві шляхом організації управління та впровадження екологічно нейтральних технічних засобів.

В результаті навчання студент повинен оволодіти знаннями та навичками, достатніми для вирішення таких завдань професійної діяльності, як аналіз впливу технологічних процесів на навколишнє середовище, забезпечення функціонування машин та обладнання з екологічно нейтральним впливом на людей і природу, надання дорадчих послуг, провадження науково-дослідницької діяльності тощо.

Набуття компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):
 - ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
 - ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
 - ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
 - ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):
 - СК 2. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.
 - СК 5. Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.

СК 7. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

СК 13. Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.

- Програми результати навчання (ПРН)

ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо -наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.

ПРН 2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

ПРН 3. Знати, розуміти і застосовувати норми законодавства, що стосуються професійної діяльності.

ПРН 17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

ПРН 20. Розробляти і реалізувати ресурсощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

ПРН 21. Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Мета, завдання та місце дисципліни в навчальному процесі	2/2	Знати мету, основні задачі та принципи дотримання екологічної безпеки при виконанні технологічних процесів	Опрацювання курсу в Elearn. Перегляд відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти навиками обґрунтування екологічної безпеки	4
Тема 2. Екологічні стандарти ЄС та України	2/2	Знати законодавчу базу країн Європейського Союзу та України щодо охорони довкілля.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: опрацювати та порівняти законодавчу базу країн ЄС та України щодо охорони довкілля	5
Тема 3. Роль рослинного світу в екосистемах. Регуляція чисельності популяції.	2/2	Знати проблемами, які погіршують екологічний стан ґрунтів у регіонах України	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: вміти: проводити екологічний моніторинг, аналізувати стан рослинного світу на довкілля	5
Тема 4. Екологічний стандарт довкілля та вплив на екологічну безпеку технологічних процесів	2/2	Знати стан екології в Україні, шляхи забруднення довкілля від аграрного виробництва та фактори, що негативно впливають на довкілля.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: вміти: проводити екологіч-	5

			ний моніторинг, аналізувати стан повітряного докiлля	
Тема 5. Транспортні операції як одне з основних джерел забруднення докiлля.	2/2	Знати вимоги державних нормативно-правових актів і документів щодо питань екологічної стабільності	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: вміти проводити екологічний моніторинг та аналізувати стан повітряного докiлля щодо вмісту шкідливих речовин.	5
Тема 6. Вплив ремонтно-обслуговуючої бази на екологічний стан докiлля.	2/2	Вміти розраховувати потребу у паливо-мастільних матеріалах для проведення ремонтів техніки	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками у вирішенні питання зберігання та переробки ПММ.	5
Тема 7. Еко - небезпечні фактори ведення інтенсивного землеробства	2/2	Вміти розраховувати потребу у внесенні мінеральних добрив при сівбі озимої пшениці.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками внесення добрив під посів зернових	5
Тема 8. Вплив від використання засобів захисту рослин (ЗЗР) на екологічний стан докiлля.	2/2	Вміти визначати небезпечну концентрацію засобів захисту рослин (ЗЗР) на екологічний стан докiлля.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями для внесення ЗЗР	5
Модуль 2				
Тема 1 Роль тварин в екосистемах. Регуляція чисельності популяції тваринницьких приміщеннях.	2/2	Знати технології утримання тварин та концентрацію основних шкідливих газів. Вміти вибирати обладнання лінії	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками проектування технологічного процесу формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.	4
Тема 2. Розвиток екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні	2/2	Навчитись проектувати сучасні інтенсивні технології виробництва продукції тваринництва з підвищеною екобезпекою.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками для екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні.	5

Тема 3. Екологічна безпека повітряного середовища тваринництві.	2/2	Знати вимоги державних нормативно-правових актів і документів, проектно-кошторисної документації, щодо питань екологічної стабільності	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: вміти проводити екологічний моніторинг та аналізувати стан повітряного довкілля щодо вмісту шкідливих речовин.	5
Тема 4. Оцінка екологічної безпеки напування сільськогосподарських тварин	2/2	Знати основні принципи організації напування тварин на різних об'єктах господарювання. Вміти визначити якість води для споживання тваринами.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями для виконання технологічного процесу напування сільськогосподарських тварин	5
Тема 5. Екобезпечні підходи до переробки відходів тваринництва	2/2	Вміти обґрунтовувати раціональні технології та відповідні технічні засоби для організації процесу переробки відходів тваринництва	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: оволодіти знаннями та навичками проектування технологічного процесу утилізації гною.	5
Тема 6. Сильні та слабкі сторони технології виробництва екопродукції тваринництва.	2/2	Знати основні технологічні рішення отримання тваринницької продукції її застосування, визначити сильні та слабкі сторони технології виробництва екопродукції тваринництва	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: провести економічні розрахунки технології виробництва продукції тваринництва «замовної» якості з застосуванням ощадних екологічних безпечних ресурсів певного виду тварин	4
Тема 7. Вплив на довкілля переробної галузі аграрного виробництва.	2/2	Знати основні технологічні рішення для переробки сільськогосподарської продукції.	Опрацювання матеріалу курсу в Elearn. Перегляд навчального відео. Здача лабораторної роботи: провести розрахунки технології та об'єму сировини для отримання готової продукції.	5
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів від-
---	---

дання:	бувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (від 26.04.2023 № 10)

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзамену	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Машини та обладнання для тваринництва. І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.С. Хмельовський та ін. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018. - 567 с.
2. Машини і обладнання для тваринництва. Ревенко І.І., Хмельовський В.С., Заболотько О.О. та ін. – Ніжин, ПП Лисенко М.М. 2017. – 304 с.
3. Довідник міжнародних стандартів для органічного виробництва / Навчальнокоординаційний центр сільськогосподарських дорадчих служб; За ред. Капштика М.В. та Котирло О.О. - К.: СПД Горобець Г.С., 2007.-356 с.
4. Мельник Ю. І., Дьяков О. А., Сусол Р. Л., Жмуд М. Є., Запша Г. М., Крюкова І. О., Кірович Н. О., Косенко С. Ю. Комплексна оцінка передумов та чинників агроекологічної кластеризації в Одеській області. Одеса, 2019. 60 с.
5. Писаренко В.Н. Агроэкология. Экологические проблемы в зонах животноводческих комплексов: Биотехнология переработки отходов животноводства. / В . Н . Писаренко, П.В. Писаренко, В.В. Писаренко. - Полтава, 2008 - 204 с.
6. Рубан Б. В. Птицы и птицеводство: учеб.пособ. / Б. В. Рубан. – Х. :Еспада, 2002. – 520 с.
7. Стецишин П.О. Основи органічного виробництва : навч. Посіб. Для студ. агр. вищ. навч. закл./ П.О.Стецишин, В.В. Пиндус, В.В. Рекуненко та ін .- Вид. 2-ге, змін, і доповн. - Вінниця: Нова Книга, 2011.- 552 с.
8. Технологія органічного виробництва свинини: монографія / М. І. Башенко, В. М. Волощук, М. С. Небелиця. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2017. – 399 с.
9. Тибурський Ю. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство: Посібник / Ю. Тибурський, В. Підліснюк, У. Солтисьяк, Т. Стефановська, І. Калініченко. / За ред. В. Підліснюк - К.: Видавництво НАУ, 2006. - 80 с.
10. Угнівенко А. М. Спеціалізоване м'ясне скотарство/ А. М. Угнівенко, В. І. Костенко, Ю. І. Чернявський, – К,: Вища освіта, 2006. – 303 с.

Допоміжна:

1. Александров Ю.А. Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: Учебное пособие /Мар. гос. ун-т; Ю.А. Александров. - Йошкар-Ола, 2008. -277 с.
2. Аналітичні дослідження // Федерація органічного руху України. / [Електронний ресурс]. Режим доступу : www.organic.com.ua, 21.04.2011

3. Балджи Ю.А. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринництва при контамінації сторонніми речовинами./ Ю.А. Балджи, Б.С. Майканом, Д.К. Жанабаева - К. Просвіта - 2009. - 62с.
4. Башенко М. І. Основні принципи реконструкції тваринницьких приміщень для застосування ресурсощадної технології виробництва свинини / М.І. Башенко, М.С. Небилиця, А.Г. Чернецький,- Методичні рекомендації. - Черкаси: Черкаський інститут АПВ НААНУ.-2010. - 25 с. 16
5. Башенко М. І. Ресурсозберігаюча технологія виробництва свинини / М. І.Башенко, М.С.Небилиця // Вісник Черкаського інституту АПВ / Міжвід. темат. зб. наук, праць. - Вип. 9. - Черкаси: ЧІАПВ УААН, 2009. - С. 12-19.
6. Башенко М.І. Оптимальне співвідношення природних та господарських угідь ключових структурних елементів екомережі / М.І. Башенко, О.Ф. Гончар // Агроекологічний журнал. - Київ, 2009. - спецвипуск, червень С. 40 - 43.
7. Бегей С.В. Екологічне землеробство: підруч. / С.В. Бегей, І.А. Шувар. - Львів: Новий Світ - 2000, 2007. - 429 с.
8. В Україні зростає попит на органічні продукти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://consumers.unian.ua/277472-v-ukrajini-zrostaє-popit-na-organichni-produkti.html>.
9. Вимоги до екологічного утримання свиней (Вимоги до обладнання та посуду, що застосовується в процесі виробництва) / Постанова Ради ЄС (ЄС) 834/2007, Постанова Комісії ЄС (ЄС) 889/2008 зі змінами.
10. ВНТП-АПК-02.05 Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (Комплекси, ферми, малі ферми).- Мінагрополітики України, Київ. - 2005 - 97 с.
11. Вовк В. Світові тенденції розвитку органічного сільського господарства і його перспективи в Україні./ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.csi.org.ua/?Sid=54>.
12. Вовк В. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасне становище, перспективи, стратегія на майбутнє [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.lol.org.ua>.
13. Волощук В.М. Научное обоснование альтернативной технологии однофазного содержания свиней в неотапливаемых помещениях / В.М.Волощук, Л.Г. Перетятко, Д.Д. Чертков, Я.П. Крыщя, Б.Д. Чертков // Міжв. темат. наук, збірник «Свинарство» - Полтава, 2012. - Вип. 61. - С. 15 - 23.
14. Волощук В.М. Теоритичне обґрунтування і створення конкурентно спроможних технологій виробництва свинини / В.М. Волощук // Монографія. - Полтава: ТОВ «Фірма Техсервіс», 2012. - 350 с.
15. Волощук В.М. Технологічні розробки у свинарстві відповідно до вимог СОТ / В.М. Волощук, В.О. Іванов // Таврійський науковий вісник : зб. наук праць. - Херсон, 2008 . - Вип. 58. - С.71-76.
16. Вплив забруднення ґрунтів на здоров'я людей та його нормування/ [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://pidruchniki.ws/15950210/ekologiya/vpliv_zabrudnennya_gruntiv_zdorovya_lyudey_yogo_normuvannya.
17. Вчені вперше обґрунтували користь органічних продуктів / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rivnist.in.ua/news/2014/07/12/5030/17>
18. Головна Екологічна сертифікація Нормативно-правова база / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua/ekologichna-sertifikatsia-ta-markuvannya/normbio.html/>
19. Головна Екологічна сертифікація харчових продуктів. Продукти переробки молока та м'яса. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua/ekologichna-sertifikatsia-ta-markuvannya-harchovih-productiv/>
20. Екологічне сільське господарство як підтримка зрівноваженого розвитку / Матеріали навчання для консультантів з питань сільського господарства, Польський екологічний клуб, 2006.
21. Екологічний сертифікат / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gpp.in.ua/harchovi-produkti/ekologichniy-sertifikat.html>
22. Жуленко В.Н. Ветеринарна токсикологія / В.Н. Жуленко, М.Л. Рабинович, Г.А. Таланов. - М.: Колос, 2001. - 392 с.

23. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» // Відомості Верховної Ради, 2003, № 39, с. 350.
24. Закон України «Про державний контроль, використанням та охороною земельних ресурсів» // Відомості Верховної Ради, 2001, № 35, с. 280.
25. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Відомості Верховної Ради, 1991, № 41, ст. 546.
26. Закон України про органічне виробництво продуктів харчування відхилено / [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.organic.ua нові законопроекти в 2012 // www.organic.com.ua.
27. Закон України. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 20-21, ст.721).
28. Інформаційний вісник Федерації органічного руху України.- 2008. - №21 [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.organic.com.ua.
29. Клименко М.О. Метрологія, стандартизація і сертифікація в екології: підруч. / М.О. Клименко, П.М. Скрипчук. - К.: Вид. центр «Академія», 2006. - 368 с.
30. Лепета Л. В. Ветеринарно-санітарні аспекти технології виробництва органічної продукції свинарства / Л.В. Лепета, П.Ю. Грубіч, М.О. Мазанько, А.Ф. Курман, Є.А. Пархоменко, П.М. Шетеля, В.О. Матюх, С.М. Кулініч, І.О. Федорчук, В.С. Юсупова // Свинарство.- Вип. 64.- 2014.- С 159-164.
31. Міжнародна федерація органічного сільського господарства,- офіційний сайт Міжнародної федерації органічного сільського господарства.[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ifoam.org/press>
32. Органік в Україні [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.organic.com.ua>.
33. Органічні Виробничі Системи - Загальні принципи і стандарти. Канадська Загальна Рада Стандартів. Уряд Канади. Поліпшено в жовтні 2008, грудні 2009 і червні 2011. CAN / CGSB - 32.310-2006.
34. Органічні продукти - здорове майбутнє ваших дітей. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ua.rice.ua/korist-dlya-zdorovya/organichni-produkti-zdorove-maiebutne-vashix-diteie>
35. Органічні продукти-користь для здоров'я. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://patelnua.com.ua/organichni-produkty-koryst-dlya-zdorovya/>
36. Органічні продукти: тільки користь? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://megasite.in.ua/70292-organiclm-i-produkti-tilki-korist.html>
37. Офіційний сайт. Агропромисловий комплекс України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/>
38. Переваги органічного виробництва. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://a7d.com.ua/ekologja/830-perevagi-organchnogo-virobnictva-.html>
39. Петриченко В.Ф. Сучасні системи землеробства України / В.Ф. Петриченко, Я.Я. Панасюк : Навчальний посібник,- Вінниця: Ф 0 П Данилюк В.Г., 2009.- 256 с.
40. Писаренко П.В. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (Досвід ПП Агроєкологія)/ П.В. Писаренко, А.С. Антонєць, В.М. Писаренко та ін.,- Полтава.- 2013. - 60 с.
41. Потреба сільськогосподарських тварин у воді (Водний кодекс України, Закон України «Про питну воду і питтєве водопостачання», Директива Ради 79/869/ЕС, ГОСТ 17.1.3.07-82, ДСанПіН 7.7.4.046-99, СанПіН 5311-90, Сан-ПіН 5793-91).
42. Правила виробництва кормів для тварин в органічному господарстві Ст19 Пост ЄК 889/08.
43. Правила забою і переробка свинини. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.webfermerstvo.org.ua / tvarynnyctvo/pravyla-zaboju-svynej-i-pererobka-svynunu.php](http://www.webfermerstvo.org.ua/tvarynnyctvo/pravyla-zaboju-svynej-i-pererobka-svynunu.php).
44. Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування [Електронний ресурс]: наказ Держстандарту України від 27.01.1999 № 37. - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
45. Про органічне виробництво: Проект Закону України від 25.05.2007 [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://www.organic.com.ua>

47. Сагло О.Ф. Технологічні особливості та ефективність літньо-табірного утримання свиней / О.Ф. Сагло, Л.Г. Перетяцько, О.В. Мікрюков, Т.М. Конке, О.М. Павленко, Т.С. Говейко, Я.В. Квілінський // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Свинарство». - 2012. - Вип. 60. - С. 16 - 20.
48. Сайко В.Ф. Землеробство ХХІ століття - проблеми та шляхи вирішення : Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 8 -10 черв. 1999 р., Київ - Чабани / ред.: В. Ф. Сайко; Ж А Н . Ін-т земл.-ва. - К. : НОРА-ПРІНТ, 1999. - Вип.4 - С. 3 - 18.
49. Санітарно-гігієнічні вимоги до води та водопостачання сільськогосподарських підприємств. Навчальний посібник / [Укладачі: М.О. Захаренко, В.М. Поляковський, Л.В. Шевченко та ін.] - Вінниця: ВНАУ, 2012.- 244 с.
50. Світ органічного сільського господарства. Статистика та тенденції 2013 року. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://greencampua.blogspot.com/2014/01/2013.html>.
51. Стандарти органічного сільськогосподарського виробництва та маркування сільськогосподарської продукції і продуктів харчування «БІОЛан» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.biolan.org.ua/>.
52. Столяров Г.В. Интенсификация кормопроизводства и животноводства на загрязненных радионуклидами землях Белорусского Полесья / Г.В. Столяров. - Гомель : БелГУТ, 2001. - 171с.
53. Ступени научно-технического прогресса Японии. [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://www.elm.az/physics/06.pdf>.
54. Томме М.Ф. Потребность свиней в витаминах. / М.Ф. Томме, А.А. Городецкий - М.:ВНИИТЭИ сельхоз МСХ СССР, 1977. - 60 с.
55. Топіха В., Вдосконалення технології виробництва свинини / В.Топіха, О. Стародубець, Т. Гудніков // Тваринництво України. - 2009. - №5. - С. 9 - 11.
56. Україна: Поголів'я падає, виробництво зростає - УАК. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://agroconf.org/content/ukraine-pogolivya-padaie-virobnictvo-zrostaie-uak>.
57. Ухтверов М.П. Селекция свиней на продолжительность хозяйственного использования. / М.П. Ухтверов, Г.М. Назаркии - М.: Росагропромиздат, 2008. - 155 с.
58. Федерація органічного руху в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.organic.com.ua>.
59. Халак В.І. Якісні показники м'яса та сала молодняка свиней / В.І. Халак // Вісник аграрної науки.- 2010. - №6. -С. 32 - 35.