

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та  
безпеки і якості продуктів тваринництва

«Затверджую»  
Завідувач кафедри

Фотіна Т.І.

«\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

**III. Основи біобезпеки, біоетики та ветеринарної екології**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»


Освітня програма : ОПІ «Ветеринарна медицина»


Факультет: ветеринарної медицини


2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Основи біобезпеки, біостатики та ветеринарної екології» для студентів за напрямом підготовки освітнього рівня «магістр» за спеціальністю: **211 Ветеринарна медицина**

**Розробники:**

Фотіна Т. І., завідувач кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва, д.вет.н., професор 

Фотін О.В. к.в.н., доцент, кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва 

Кліщова Ж.Є., асистент, кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва 


Робоча програма розглянута на засіданні кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва.

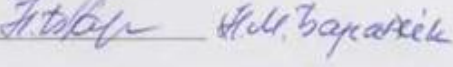
Протокол від «25» червня 2020 року № 18

Завідувач кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва  (Фотіна Т. І.)

**Погоджено :**

Гарант освітньої програми  (Улько Л.Г.)

Декан факультету  (Нечипоренко О.Л.)

Методист навчального відділу ліцензування та акредитації  (H. M. Baranets)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 02.07. 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ПП. 01 Основи біобезпеки, біоетики та ветеринарної екології**

**Спеціальність: 211 «Ветеринарна медицина»**

**Галузь знань: 211 «Ветеринарна медицина»**

**Факультет: ветеринарної медицини**

**Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: <b>211 Ветеринарна медицина</b>	<b>Нормативна</b>	
	Напрямок підготовки -		
Модулів – 3	<b>Спеціальність: 211 Ветеринарна медицина</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 3		2020-2021-й	
		<b>Курс</b>	
		1	
Загальна кількість годин – 90	<b>Семестр</b>		
	1-й		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 1	<b>Освітній ступінь: магістр</b>	14 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		-	-
		<b>Лабораторні</b>	
		30 год.	.
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	.
<b>Вид контролю: іспит</b>			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 49%/52% (44/46)

## **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** - надати студентам знання про біобезпеку, сучасне розуміння феномену біоетики, специфіку і етапи історичного розуміння біоетики, створити основу для виховання у студентів людської гідності у відповідності її ставленням до живого. Ознайомити із екологічними правами і обов'язками громадян України та принципами охорони навколишнього природного середовища, з питаннями екологічної експертизи.

**Завдання:** - засвоїти основні принципи біобезпеки, біоетики та еколого-ветеринарні заходи при виробництві екологічно чистої продукції тваринництва, поняття “екологічно чиста продукція”, якими речовинами забруднюється навколишнє середовище, знати основні види токсикантів, що можуть бути в харчових продуктах, заходи, які необхідно вживати для отримання безпечної і якісної продукції тваринництва..

### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:** науково-теоретичні основи біобезпеки, біоетики та ветеринарної екології, юридичну природу екологічної безпеки та механізм забезпечення екологічної безпеки, основні етапи розвитку біоетики, їх причинно-наслідковий контекст, орієнтуватися в перебігу явищ і процесів біоетики на світовому рівні та на вітчизняних теренах; етичні проблем ветеринарної практики та біомедичних досліджень; втручання людини в природні процеси, її ставлення як до навколишньої, так і до людської природи; моральні проблеми, які виникають при цьому, – проблеми виживання людства та збереження Життя на планеті, наукове визначення термінів: екосистема, біоценоз, біогеоценоз, розрізняти ресурси та умови існування живих організмів і знати основні їх види, знати структуру пасовищних БГЦ та БГЦ тваринницьких комплексів, вплив стада як екологічного фактору на рослинність і ґрунти пасовищ.

**вміти:** пояснити зміст та значення курсу біобезпеки, біоетики та ветеринарної екології; перерахувати задачі та проблеми, що вирішують ці напрямки; берегти природу, охороняти, раціонально використовувати її багатства відповідно до вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища; здійснювати діяльність з додержанням вимог екологічної безпеки, інших екологічних нормативів та лімітів використання природних ресурсів; не порушувати екологічні права і законні інтереси інших суб'єктів; застосовувати набуті знання при аналізі світоглядно-методологічних проблем сучасного природознавства, формувати та обґрунтовувати власну позицію щодо актуальних проблем сьогодення; пояснювати проблеми біоетики в перспективах науково-технологічного розвитку; вирішувати проблем, що виникають в результаті використання сучасних біомедичних технологій.

## **1. Програма навчальної дисципліни**

(затверджена Вченою радою СНАУ « » 20 р., протокол № )

### **Змістовий модуль 1 Біобезпека.**

**Тема 1. Вступ. Предмет і задачі дисципліни.** Природа біобезпеки. Лабораторна біобезпека. Біобезпека тваринницьких підприємств.

**Тема 2. Біозахист.** Лабораторний біозахист. Біологічна зброя. Біотероризм. Конвенція про біологічну та токсинну зброю. Подвійне використання. Управління біологічними ризиками.

**Тема № 3. Генетично-модифіковані організми – проблеми безпеки та контролю.** Генетично модифіковані організми: трансгенні культури, ферментні препарати, харчові продукти. Результати діяльності як рівні ризику за вмістом ГМО. Органи виконавчої влади України, які контролюють та регулюють питання ГМО.

### **Змістовий модуль 2. Основи біоетики.**

**Тема 4. Біоетика: предмет та завдання. Біоетика як світогляд. Історія становлення біоетики.** Становлення біоетики, її моральні концепції, напрямки дослідження. Біомедичні технології. Позитивні та негативні сторони застосування біомедичних технологій. Добробут тварин.

**Тема 5. Біомедичні експерименти. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі.** Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі. Концепція трьох Р. Євтаназія Проблеми клонування, проведення дослідів та випробувань на тваринах, застосування генетично-модифікованих організмів. Тварини як розваги.

**Змістовий модуль 3. Ветеринарна екологія.**

**Тема 6. Екологія мікроорганізмів та охорона довкілля.** Екологія мікроорганізмів та охорона довкілля. Біосфера та поширення мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі. Мікрофлора повітря виробничих приміщень та шляхи її зменшення. Мікрофлора водоймищ. Оцінка якості води. Очистка стічних вод, роль мікроорганізмів у цьому процесі. Мікрофлора сировини та матеріалів. Організація мікробіологічного та санітарного контролю при отриманні і виробництві продукції тваринництва, заходи по охороні довкілля від біологічного забруднення. Поширення мікроорганізмів у навколишньому середовищі. Організація мікробіологічного та санітарного контролю при отриманні і виробництві продукції тваринництва, заходи по охороні довкілля від біологічного забруднення. Екологія мікроорганізмів та їх функції у навколишньому середовищі. Організм тварини як біоценоз. Отримання екологічно чистої продукції. Пасовищні БГЦ.

**Тема 7. Еколого-ветеринарні заходи з метою вирішення проблеми виробництва екологічно чистої продукції тваринництва.** Еколого-ветеринарні заходи з метою вирішення проблеми виробництва екологічно чистої продукції тваринництва. Поняття «екологічно чиста продукція». Основні види токсикантів, які потрапляють у харчові продукти. Охорона БГЦ агроландшафту від забруднення. Проблеми регуляції та оптимізації екологічної ситуації в аграрному ландшафті. Безвідходні технології виробництва.

Ветеринарно-санітарні та гігієнічні аспекти охорони земель, вод, повітря, рослинного і тваринного світу. Організм тварини як біоценоз. Живі організми в екосистемах. Біоценози Симбіонти та паразити – компоненти організменного біоценозу. Тваринницькі ферми і комплекси – штучні екологічні системи. Пасовищні БГЦ. Причини пасовищних хвороб в популяції тварин. Профілактика пасовищних хвороб.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	Лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Екологічна біобезпека</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Екологічна біобезпека.</b>												
<b>Тема 1. Вступ.</b> Предмет і задачі дисципліни. Природа біобезпеки. Лабораторна біобезпека. Біобезпека тваринницьких підприємств.	8	2	-	4	-	2						
<b>Тема 2. Біозахист.</b> Лабораторний	12	2	-	4	-	6						

біозахист. Біологічна зброя. Біотероризм. Конвенція про біологічну та токсинну зброю. Подвійне використання. Управління біологічними ризиками.													
Тема № 3. Генетично- модифіковані організми – проблеми безпеки та контролю. Генетично модифіковані організми: трансгенні культури, ферментні препарати, харчові продукти. Результати діяльності як рівні ризичу за вмістом ГМО. Органи виконавчої влади України, які контролюють та регулюють питання ГМО.	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		<b>6</b>							
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>							
<b>Модуль 2. Основи біоетики.</b>													
<b>Змістовий модуль 2. Основи біоетики.</b>													
Тема 4. Біоетика: предмет та завдання. Біоетика як світогляд. Історія становлення біоетики. Становлення біоетики, її моральні концепції,	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>							

напрямки дослідження. Біомедичні технології. Позитивні та негативні сторони застосування біомедичних технологій. Добробут тварин.												
Тема 5. Біомедичні експерименти. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі. Концепція трьох R. Євтаназія Проблеми клонування, проведення дослідів та випробувань на тваринах, застосування генетично-модифікованих організмів. Тварини як розваги.	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>14</b>						
<b>Модуль 3. Ветеринарна екологія.</b>												
<b>Змістовий модуль 3. Ветеринарна екологія.</b>												



<b>Тема 6.</b> Екологія мікроорганізмів та охорона довкілля.	14	2	-	4	-	8						
<b>Тема 7.</b> Еколого-ветеринарні заходи з метою вирішення проблеми виробництва екологічно чистої продукції тваринництва.	18	2	-	6	-	10						
Разом за змістовим модулем 3	<b>32</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>18</b>						
Усього годин	<b>90</b>	<b>14</b>		<b>30</b>		<b>46</b>						

### 5. Теми та план лекційних занять

/п	Назва теми	Кількість годин
	<p><b>Тема 1. Вступ. Предмет і задачі дисципліни.</b> План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Природа біобезпеки.</li> <li>2. Лабораторна біобезпека.</li> <li>3. Біобезпека тваринницьких підприємств.</li> </ol>	2
	<p><b>Тема 2. Біозахист.</b> План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторний біозахист. Біологічна зброя.</li> <li>2. Біотероризм.</li> <li>3. Конвенція про біологічну та токсинну зброю.</li> <li>4. Подвійне використання.</li> <li>5. Управління біологічними ризиками.</li> </ol>	2
	<p><b>Тема № 3. Генетично-модифіковані організми – проблеми безпеки та контролю.</b> План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Генетично модифіковані організми: трансгенні культури, ферментні препарати, харчові продукти.</li> <li>2. Результати діяльності як рівні ризику за вмістом ГМО.</li> <li>3. Органи виконавчої влади України, які контролюють та регулюють питання ГМО.</li> </ol>	2
	<p><b>Тема 4. Біоетика: предмет та завдання. Біоетика як світогляд. Історія становлення біоетики.</b> План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Становлення біоетики, її моральні концепції, напрямки дослідження.</li> <li>2. Біомедичні технології.</li> <li>3. Позитивні та негативні сторони застосування</li> </ol>	2

	біомедичних технологій. Добробут тварин.	
	<p><b>Тема 5. Біомедичні експерименти. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі.</b></p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі.</li> <li>2. Концепція трьох R.</li> <li>3. Євтаназія.</li> <li>4. Проблеми клонування, проведення дослідів та випробувань на тваринах, застосування генетично-модифікованих організмів.</li> <li>5. Тварини як розваги.</li> </ol>	2
	<p><b>Тема 6. Екологія мікроорганізмів та охорона довкілля.</b></p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Екологія мікроорганізмів та охорона довкілля. Біосфера та поширення мікроорганізмів.</li> <li>2. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі.</li> <li>3. Мікрофлора повітря виробничих приміщень та шляхи її зменшення.</li> <li>4. Мікрофлора водоймищ. Оцінка якості води. Очистка стічних вод, роль мікроорганізмів у цьому процесі.</li> <li>5. Мікрофлора сировини та матеріалів.</li> <li>6. Організація мікробіологічного та санітарного контролю при отриманні і виробництві продукції тваринництва, заходи по охороні довкілля від біологічного забруднення.</li> <li>7. Поширення мікроорганізмів у навколишньому середовищі.</li> <li>8. Організація мікробіологічного та санітарного контролю при отриманні і виробництві продукції тваринництва, заходи по охороні довкілля від біологічного забруднення.</li> <li>9. Екологія мікроорганізмів та їх функції у навколишньому середовищі.</li> <li>10. Організм тварини як біоценоз. Отримання екологічно чистої продукції.</li> <li>11. Пасовищні БГЦ.</li> </ol>	2
	<p><b>Тема 7. Еколого-ветеринарні заходи з метою вирішення проблеми виробництва екологічно чистої продукції тваринництва.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еколого-ветеринарні заходи з метою вирішення проблеми виробництва екологічно чистої продукції тваринництва.</li> <li>2. Поняття «екологічно чиста продукція».</li> <li>3. Основні види токсикантів, які потрапляють у харчові продукти.</li> <li>4. Охорона БГЦ агроландшафту від забруднення. Проблеми регуляції та оптимізації екологічної ситуації в</li> </ol>	2

	аграрному ландшафті. 5. Ветеринарно-санітарні та гігієнічні аспекти охорони земель, вод, повітря, рослинного і тваринного світу. 6. Організм тварини як біоценоз. Живі організми в екосистемах. 7. Біоценози Симбіонти та паразити – компоненти організменного біоценозу. 8. Тваринницькі ферми і комплекси – штучні екологічні системи. 9. Пасовищні БГЦ. 10. Причини пасовищних хвороб в популяції тварин. 11. Профілактика пасовищних хвороб. 12.	
	<b>Разом</b>	<b>14/14</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

/п	Назва теми	Кількість годин
	Поняття, предмет і задачі біобезпеки.	2
	Лабораторна біобезпека.	2
	Біобезпека тваринницьких підприємств.	2
	Лабораторний біозахист. Біологічна зброя.	2
	Біотероризм. Конвенція про біологічну та токсинну зброю.	2
	Подвійне використання. Управління біологічними ризиками.	2
	Генетично-модифіковані організми – проблеми безпеки та контролю.	2
	Біоетика: предмет та завдання. Біоетика як світогляд. Історія становлення біоетики.	2
	Біомедичні експерименти. Етичні принципи та норми збереження та розвитку життя людини, людства, тварин та інших живих істот і природних об'єктів у спільному світі..	2
0	Проблеми клонування, евтаназії, проведення дослідів та випробувань на тваринах	2
1	Поширення мікроорганізмів у навколишньому середовищі.	2
2	Організація мікробіологічного та санітарного контролю при отриманні і виробництві продукції тваринництва, заходи по охороні довкілля від біологічного забруднення.	2
3	Організм тварини як біоценоз. Живі організми в екосистемах.	2
4	Біоценози Симбіонти та паразити – компоненти організменного біоценозу. Тваринницькі ферми і комплекси – штучні екологічні системи.	2
5	Пасовищні БГЦ. Причини пасовищних хвороб в популяції тварин. Профілактика пасовищних хвороб. Поняття «екологічно чиста продукція». Вимоги до якісної продукції.	2
	<b>Разом</b>	<b>30/30</b>

## 7. Самостійна робота

/п	Назва теми	Кількість годин
	Біобезпека. Лабораторна біобезпека	2
	Біобезпека тваринницьких підприємств.	2
	Лабораторний біозахист. Біологічна зброя.	2
	Біотероризм.	2
	Конвенція про біологічну та токсинну зброю.	2
	Біобезпека та інфекційні захворювання	2
	Біобезпека та біотехнології	2
	Становлення і розвиток біоетики, її моральні концепції	2
	Біомедичні дослідження.	2
0	Втручання біомедичних технологій в життя на планеті	2
1	Проблеми клонування, евтаназії, проведення дослідів та випробувань на тваринах, застосування генетично-модифікованих організмів	2
2	Біоетика та розваги	2
3	Біоетика та дослідження на тваринах	2
4	Альтернативи дослідів на тваринах	2
5	Екологія мікроорганізмів та їх функції у навколишньому середовищі.	2
6	Організм тварини як біоценоз	2
7	Отримання екологічно чистої продукції.	2
8	Пасовищні БГЦ.	2
9	Причини пасовищних хвороб в популяції тварин.	2
10	Профілактика пасовищних хвороб	2
11	Поняття «екологічно чиста продукція».	2
12	Вимоги до якісної продукції. Напрямки роботи для отримання екологічно чистої продукції.	2
13	Раціональне природокористування. Безвідходні технології	2
	Разом	46

## 8. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо).

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

1.3. **Практичні:** лабораторний метод.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. **Аналітичний.**

2.2. **Методи синтезу .**

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

3.1. **Проблемний** (проблемно-інформаційний)

3.2. **Частково-пошуковий (евристичний)**

3.3. **Дослідницький**

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

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій.

### 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:

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- експрес-контроль під час аудиторних занять;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- написання рефератів;

- результати тестування;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

*При формі контролю «іспит»*

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модуль та СРС	Ате- ста- ція	Підсумко- вий тест - екзамен	Сума
Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		За іспит					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7					
6	6	6	6	6	5	5	15	55 (40+15)	15	30	100

### Шкала оцінювання: 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	
82-89	B	добре	

75-81	<b>C</b>		зараховано
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестровій (підсумковій) атестації у формі екзамену:

*на денній формі навчання*

до 40 балів – за результатами модульного контролю протягом семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації;

*на заочній формі навчання*

до 40 балів – за результатами модульного контролю протягом семестру;

до 30 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

#### **11. Методичне забезпечення**

1. Загальна та ветеринарна екологія : навчальний посібник / Т. І. Фотіна [та ін.]. - К. : ДІА, 2010. - 504 с.
2. Злобін Ю.А. Основи екології. К. „Лібра”, - 1998. – 248 с
3. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2000. – 203с.
4. Добровольський В.В. Екологічні знання: Навчальний посібник. – К.:ВД “Професіонал”, 2005. – 304с.
5. Курс лекцій з екології. – Суми: СОД, видавництво “Козацький вал”, 2000. – 186с

#### **12. Рекомендована література**

##### **Базова**

1. Загальна та ветеринарна екологія : навчальний посібник / Т. І. Фотіна [та ін.]. - К. : ДІА, 2010. - 504 с.
2. Злобін Ю.А. Основи екології. К. „Лібра”, - 1998. – 248 с
3. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2000. – 203с.
4. Добровольський В.В. Екологічні знання: Навчальний посібник. – К.:ВД “Професіонал”, 2005. – 304с.

##### **Допоміжна**

1. Андрейцев А.К. Основи екології: Підручник. — К.: Вища шк., 2001. — 358 с.
2. Анісімова С., Риболова О.В., Поддашкін О.В. Екологія. — К.: Грамота, 2001.— 136с.
3. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.О. Основи екологічних знань. — К.: Либідь, 2000. — 334 с.
4. Бойчук Л Д., Соломенно Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. — Суми: Університетська книга, 2003. — 284 с.
5. Гайнріх Д., Герат М. Екологія: dtv — Atlas. Пер. з 4-го нім. вид. — К.: Знання — Прес, 2001. — 287 с.
6. , 1959. — 389 с.
7. Кучерявий ВЛ. Екологія. — Львів: Світ, 2000. — 500 с.

8. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. — К.: Знання. 2002. — 550 с.
9. Серебряков В.В. Основи екології: Підручник. — К.: Знання-Прес, 2002. — 300 с.
10. Сухарев С. М., Чудак С. О., Сухарева О.Ю. Технологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. — Львів: Новий Світ — 2000, 2004. — 256 с.
11. 7. Букалова Н.В. Ветеринарно-санітарна експертиза кормів, кормових добавок та сировини для їх виробництва: навч. посібн. / Н.В. Букалова, Н.М. Богатко, О.А. Хіцька. — К.: Аграрна освіта, 2010. - 461 с.
12. Goldim, J. R. (2009). Revisiting the beginning of bioethics: The contribution of Fritz Jahr (1927). *Perspect Biol Med*, Sum, 377—380;
13. ↑ Sass, H. M. (2007). Fritz Jahr's 1927 concept of bioethics. *Kennedy Inst Ethics J*, 17(4), Dec, 279—295;
14. 1. Fidler D. *Biosecurity in the Global Age: Biological Weapons* / D. Fidler, L. Gostin. — Stanford : Stanford University Press, 2007. — 260 p.
15. Miller S. Ethical and philosophical consideration of the dual-use dilemma in the biological science / S. Miller, M. Selgelid // *Science and engineering ethics*. — 2007. — № 13 (4). — P. 523–580.
16. Millet P. *The Biological Weapons Convention: Securing biology in the twenty-first century* / P. Millet // *Journal of Conflict and Security Law*. — 2010. — № 15 (1). — P. 25–43.
17. Smith G. The role of scientists in assessing the risks of dual-use research in the life sciences / G. Smith, N. Davison, B. Koppelman; In: J. L. Finney, I. Slaus, editors. — *Assessing the threat of weapons of destruction: The role of independent scientists*. — Amsterdam : IOP Press, 2010. — P. 137–140.
18. Сучасні проблеми біоетики / редкол. : Ю. І. Кундієв (відп. ред.) та ін. — К. : Академперіодика, 2009. — 278 с.
19. Відповідальні медико-біологічні дослідження в глобальній безпеці системи охорони здоров'я : методичний документ. — Женева : ВООЗ, 2010. — 70 с.
20. Биологическая безопасность в микробиологических и биомедицинских лабораториях / Д. Абрахам, М. Адлер, Л. Алдерман и др. — Вашингтон : Типография Правительства США, 2007. — 360 с.
21. *Tuberculosis laboratory biosafety manual* : [WHO Library Cataloguing-in-Publication Data]. — Geneva : WHO, 2013. — 67 p.

## **6. Інформаційні ресурси**

1. Науково-методичний комплекс.
2. Книжкові фонди бібліотек: Сумського НАУ, обласної медичної, обласної ім. Н. Крупської.
3. Читальні зали бібліотек: Сумського НАУ, обласної медичної, обласної ім. Н. Крупської.
4. <http://www.studfiles.ru/preview/3541647/>

