

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра генетики та розведення сільськогосподарських тварин ім.
В.П. Коваленка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан біолого-технологічного факультету
доцент І.О. Балабанова
“28” серпня 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РАДІОБІОЛОГІЯ

освітній рівень _____ перший (бакалаврський) _____
(бакалавр, магістр)
спеціальність _____ 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» _____
(шифр і назва спеціальності)
освітня програма _____ Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва _____
(назва спеціалізації)
факультет _____ біолого-технологічний _____
(назва факультету)

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма Радіобіологія для здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Розробник:

Коваленко Т.С. – кандидат с.г. наук, доцент кафедри генетики та розведення сільськогосподарських тварин, ім. В.П. Коваленка

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри генетики та розведення сільськогосподарських тварин ім. В.П. Коваленка

Протокол від “27” серпня 2019 року № 1

Схвалено методичною комісією біолого-технологічного факультету
Протокол від “28” серпня 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету

Протокол від “ 28 ” серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри

“ 27 ” серпня

20 19 року


(підпис)

(Нежлукченко Т.І.)
(прізвище та по батьку)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 – «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна (за вибором)	
Змістових частин – 3	Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		2 -й	-
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		4 - й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Освітній рівень: Перший (бакалаврський)	Лекції	
		18 год.	-
		Практичні, семінарські	
		8 год.	-
		Лабораторні	
		18 год.	-
		Самостійна робота	
46 год.	-		
Індивідуальні завдання:		-	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Радіобіологія або радіаційна біологія — це наука про дію іонізуючих випромінювань на живі організми та їх угруповання.

Основним завданням радіобіології є вивчення закономірностей дії іонізуючих випромінювань на живий організм з метою пошуку можливостей щодо керування його реакціями на цей фактор.

Програма радіобіології включає деякі основні розділи загальної радіобіології та тієї частини сільськогосподарської радіобіології, об'єктом вивчення якої є сільськогосподарські рослини. Крім того, програма передбачає коротке висвітлення деяких питань радіобіології сільськогосподарських тварин, які певною мірою пов'язані з радіобіологією рослин, а також окремих питань, знання яких потрібні кожному фахівцю сільського господарства.

Основна мета вивчення дисципліни "Радіобіологія - оволодіння теоретичними основами дії іонізуючих випромінювань на живі організми, в тім числі об'єкти сільського господарства, та формування практичних навичок з оцінювання радіаційної ситуації та розробки практичних заходів ведення сільського господарства на забруднених радіоактивними речовинами угіддях. Як результат вивчення радіобіології студент повинен:

ЗНАТИ

- джерела іонізуючих випромінювань у навколишньому середовищі;
- механізми дії випромінювань на живі організми;
- радіочутливість основних видів сільськогосподарських рослин та тварин,
- принципи захисту живих організмів від випромінювань;
- шляхи надходження радіоактивних речовин у рослини і організм сільськогосподарських тварин;
- способи запобігання надходженню і накопиченню радіоактивних речовин у продукцію рослинництва та тваринництва;
- методологію і технологію ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях;

ВМІТИ

- оцінювати радіаційні умови за допомогою дозиметричних приладів різних систем;
- проводити радіометричну експертизу об'єктів навколишнього середовища та сільськогосподарського виробництва;
- прогнозувати рівень можливого вмісту окремих радіонуклідів у сільськогосподарських рослин під час їх вирощування на забруднених угіддях;

— розробляти способи запобігання надходженню та накопиченню радіонуклідів у продукції рослинництва та кормовиробництва.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Основи радіобіології та біологічна дія іонізуючих випромінювань

Тема 1. Явище радіоактивності. Типи іонізуючих випромінювань

Тема 2. Радіоізотопи та їх основні характеристики

Тема 3. Джерела радіоактивних речовин і іонізуючих випромінювань

Тема 4. Міграція радіоактивних речовин у навколишньому середовищі та об'єктах сільського господарства

Змістова частина 2. Фізичні основи взаємодії іонізуючих випромінювань з речовинами живих організмів

Тема 1. Види радіоактивних перетворень

Тема 2. Радіочутливість сільськогосподарських рослин, тварин та інших організмів.

Тема 3. Відносна біологічна ефективність випромінювань різних типів

Тема 4. Модифікація радіаційного ураження організму

Тема 5. Способи дезактивації при забрудненні радіоактивними речовинами

Змістова частина 3. Біологічні ефекти іонізуючих випромінювань.

Тема 1. Особливості ведення тваринництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях

Тема 2. Радіаційна безпека у сільськогосподарському виробництві.

Тема 3. Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіоактивних речовин шляхом первинних технологічних переробок.

Тема 4. Правила роботи в радіологічній лабораторії

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин 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
Змістова частина 1. Основи радіобіології та біологічна дія іонізуючих випромінювань												
Тема 1. Явище радіоактивності. Типи іонізуючих випромінювань	6	2		2		2						
Тема 2. Радіоізотопи та їх основні характеристики.	6	2				4						
Тема 3. Джерела радіоактивних речовин і іонізуючих випромінювань	6	2				4						
Тема 4. Міграція радіоактивних речовин у навколишньому середовищі та об'єктах сільського господарства	10		2	4		4						
Разом за змістовою частиною 1	28	6	2	6		14						
Змістова частина 2. Фізичні основи взаємодії іонізуючих випромінювань з речовинами живих організмів												

Тема 1. Види радіоактивних перетворень	4					4						
Тема 2. Радіочутливість сільськогосподарських рослин, тварин та інших організмів.	4	2		2								
Тема 3. Відносна біологічна ефективність випромінювань різних типів	4		2	2								
Тема 4. Модифікація радіаційного ураження організму	4					4						
Тема 5. Способи дезактивації при забрудненні радіоактивними речовинами	8	4		2		2						
Разом за змістовою частиною 2	24	6	2	6		10						

Змістова частина 3. Біологічні ефекти іонізуючих випромінювань.

Тема 1. Особливості ведення тваринництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях	12	2				10						
Тема 2. Радіаційна безпека у сільськогосподарському виробництві.	4	2		2								
Тема 3. Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіоактивних речовин шляхом первинних технологічних переробок.	16	2	2	2		10						
Тема 4. Правила роботи в радіологічній лабораторії	6		2	2		2						

Разом за змістовою частиною 3:	38	6	4	6		22					
Усього годин	90	18	8	18		46					

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Явище радіоактивності. Типи іонізуючих випромінювань	2
2	Радіоізотопи та їх основні характеристики	4
3	Джерела радіоактивних речовин і іонізуючих випромінювань	2
4	Способи дезактивації при забрудненні радіоактивними речовинами	4
5	Особливості ведення тваринництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях	2
6	Радіаційна безпека у сільськогосподарському виробництві.	2
7	Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіоактивних речовин шляхом первинних технологічних переробок.	2
	Разом:	18

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Міграція радіоактивних речовин у навколишньому середовищі та об'єктах сільського господарства	2
2	Відносна біологічна ефективність випромінювань різних типів	2
3	Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіоактивних речовин шляхом первинних технологічних переробок.	2
4	Правила роботи в радіологічній лабораторії	2
	Разом:	8

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Види доз іонізуючих випромінювань, одиниці їх вимірювання, порядок розрахунку і застосування	2
2	Основні методи виявлення іонізуючих випромінень	4
3	Методи радіометрії	4
4	Прилади індивідуального дозиметричного контролю, підготовка до роботи та робота на них	2
5	Радіочутливість організмів	2
6	Протирадіаційний біологічний захист	2
7	Використання іонізуючих випромінювань в агропромисловому виробництві, медицині та харчовій промисловості	2
Разом:		18

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проблеми і напрямки розвитку науки ветеринарна радіобіологія	6
2	Радіонукліди у нашому житті та їх основні характеристики	6
3	Радіобіологічні ефекти	10
4	Класифікація радіопротекторів та механізми їх дії	4
5	Радіаційна гігієна та радіаційна безпека у сільськогосподарському виробництві	10
6	Населення в умовах радіаційних аварій	6
7	Токсикологія радіоактивних речовин	4
<i>Разом:</i>		46

10. Методи навчання

При викладанні дисципліни “Радіобіологія” з спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» біолого-технологічного факультету Херсонського державного аграрного університету використовують такі загально прийняті методи навчання для вищого навчального закладу, а саме: словесні методи - розповідь пояснення, бесіду лекцію; практичні методи- досліди, вправи, реферати, практичні роботи.

11. Методи контролю

Методи контролю – це способи діагностичної діяльності, які дозволяють здійснювати зворотний зв'язок у процесі навчання з метою отримання даних про успішність навчання, ефективність навчального процесу. Вони повинні забезпечувати систематичне, повне, точне і оперативне отримання інформації про навчальний процес.

При викладанні дисципліни «Радіобіологія» використовуються такі методи контролю:

Усний контроль – основою усного контролю є відповідь студента (у підсумковому контролі це більш повний, системний виклад) або запитально-відповідна форма – бесіда, у якій вчитель ставить запитання і чекає відповіді студента. Усний контроль, як поточний, проводиться на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. На занятті і в лексичі викладача це називається опитуванням. Досвідчені педагоги володіють різноманітними методами опитування, застосовують дидактичні картки, ігри, технічні засоби.

Індивідуальне опитування студентів дозволяє викладачу отримати більш повні й точні дані про рівень засвоєння. Ефективною формою перевірки знань, умінь, розвитку мислення, сформованості поглядів, відношень, оцінок є екзамен.

Письмовий контроль (контрольна робота, твір, диктант, реферат) забезпечує глибоку і всебічну перевірку засвоєння, оскільки вимагає комплексу знань і умінь студента. У письмовій роботі учневі необхідно показати і теоретичні знання, і вміння застосовувати їх для розв'язування конкретних задач, проблем, крім того, виявляється ступінь оволодіння письмовою мовою, уміння логічно, адекватно проблемі скласти свій текст, давати оцінку твору, експерименту, проблемі.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Сума
Змістова частина 1	Змістова частина 2	Змістова частина 3	100

T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	

T1, T2 ... T12 – теми змістових частин.

Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

Національна недиференційована шкала

Зараховано/Passed	60	100
Не зараховано/Fail	0	59

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

Шкала ECTS недиференційована шкала

P	60	100
F	0	59

14. Методичне забезпечення

Архангельська М.В., Коваленко Т.С. Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни «Радіобіологія» за змістовою частиною № 2 «Фізичні основи взаємодії іонізуючих випромінювань з речовинами живих організмів» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – 24 с. – 2018 р.

15. Рекомендована література

Базова

1. І.М. Гудков. Радіобіологія: Підручник для вищ. навчальних закладів. –К.: НУБіП України, 2016. –485с.
2. Анненков Б.Н., Юдінцова Є.В. “Основи сільськогосподарської радіології” Агропромиздат, 1991.
3. Белов А.Д., Кирилин Л.А. “Ветеринарная радиобиология” М.: Агропромиздат 1987.
4. Гудков І.Н., Ткаченко Г.М. “Основи сільськогосподарської радіобіології і радіології” Київ: “Вища школа”, 1993.
5. Корнеев Н.А., Сироткин А.Н., Корнеев Н.В. “Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства”, М.: Колос, 1977.
6. Пристер Б.С., Лоцилов Н.А., Немец О.Ф., Поярков В.А. “Основы сельскохозяйственной радиологии” К.: Урожай, 1991.

Допоміжна

1. Гудков І.Н., Ткаченко Г.М. “Практикум сільськогосподарської радіобіології” Київ: Издательство УСГА, 1992.
2. Коваленко Л.И. “Источники радиоактивности” Белая церковь, 1990.
3. Караваев В.Н., Коляков В.Л., Корж евенко Г.Н. “Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства при радиационных поражениях”, М.: Колос, 1967.
4. Ткаченко Г.Н., Гудков І.М. “Сільськогосподарська радіобіологія і радіоекологія” Київ, 1999.

16. Інформаційні ресурси

1. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u172_2016.pdf
2. http://esu.com.ua/search_articles.php?id=33808