

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Декан факультету
ветеринарної медицини
акад. Цвілюховський М.І.

_____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

Протокол № 6 від «25» травня 2021 р.

Зав. кафедри

Мельник В.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Анатомія та фізіологія бджіл

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

(шифр і назва спеціальності)

Термін навчання – 0,5 року

Спеціалізація - Ветеринарна медицина

Факультет Ветеринарної медицини

(назва факультету)

Розробник: **Литвиненко В.М.**, к.вет.н., доцент кафедри епізоотології та організації ветеринарної справи

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни
Анатомія та фізіологія бджіл
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	21 - Ветеринарна медицина <small>(шифр і назва)</small>	
Напрямок підготовки	<small>(шифр і назва)</small>	
Спеціальність	211 – «Ветеринарна медицина» <small>(шифр і назва)</small>	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Магістр <small>(бакалавр, спеціаліст, магістр)</small>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	1	
Кількість змістових модулів	1	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>		
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	0,5	
Семестр	6	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	15 год	
Самостійна робота	90	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	3	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчити морфологічні, анатомічні та фізіологічні особливості бджоли медоносної.

Завдання:

- навчитись розпізнавати за анатомічними та фізіологічними особливостями бджолу медоносну та особини бджолої сім'ї;
- ознайомити магістрів з особливостями роботи з комахами а саме з бджолою медоносною в польових та лабораторних умовах;
- вивчити анатомічні та фізіологічні особливості бджіл;

- навчитись ставити наукові експерименти та оволодіти сучасними методами наукових досліджень.

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

- сучасні методи досліджень бджіл;
- морфологічні, анатомічні та фізіологічні особливості бджіл;
- розпізнавати особливості фізіологічного стану бджолої сім'ї;
- вивчати та оцінювати стан бджолиних сімей;
- оогенез, ембріональний та постембріональний розвиток бджоли медоносної.

вміти:

- оцінити морфологічний та фізіологічний стан бджіл;
- проводити лабораторні та польові роботи з комахами.

3. Програма навчальної дисципліни для повного терміну денної форми навчання (Змістовий модуль 1. Анатомія та фізіологія бджіл)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Особливості будови та фізіології бджіл						
Тема 1. Зовнішня будова бджоли	14	2		2	10	
Тема 2. Травна та дихальна система бджіл	14	2		2	10	
Тема 3. Кровоносна система. Система виділення.	14	2		2	10	
Тема 4. Органи розмноження бджіл	14	2		2	10	
Тема 5. Органи чуттів бджіл. Нервова система.	14	2		2	10	
Тема 6. Ріст і розвиток особин бджолої сім'ї	14	2		2	10	
Тема 7. Форми взаємозв'язків у бджолиній сім'ї	24	2		2	20	
Тема 8. Мікроклімат гнізда бджіл	12	1		1	10	
Усього годин	120	15		15	90	
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-		-
Усього годин	120			-	-	-

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1.	
1.	Головний, грудний, черевний відділ тіла бджоли	
2.	Будова системи дихання та травлення	
3.	Будова системи виділення і кровоносної	
4.	Особливості фізіології та будови органів розмноження	
5.	Будова органів чуттів їх іннервація	
6.	Ембріональний та постембріональний розвиток особин бджолиної сім'ї	
7.	Сигнальні руху та харчові контакти бджіл	
8.	Особливості сезонного існування бджіл	

5. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Головний, грудний, черевний відділ тіла бджоли медоносної та її поверхневі покриви	
2.	Органи руху. Ніжки. Крила.	
3.	Органи травлення. Система травлення.	
4.	Будова системи дихання. Процес дихання	
5.	Статева система трутня	
6.	Сперматогенез	
7.	Статева система матки	
8.	Статева система бджоли	
9.	Онтогенез	
10.	Запліднення яєць	
11.	Виділення яєць маткою	
12.	Процес парування	
13.	Ембріональний розвиток	
14.	Постембріональний розвиток	
15.	Особливості розвитку матки	
16.	Особливості розвитку трутня	
17.	Будова нервової системи	
18.	Рефлекторна діяльність бджіл	
19.	Органи зору	
20.	Органи хеморецепції	
21.	Органи механорецепції	
22.	Орієнтування бджіл у просторі	
23.	Устрій проживання бджіл	

24.	Склад бджолоїної сім'ї	
25.	Гніздо бджіл	
26.	Форми взаємозв'язків	
27.	Феромони	
28.	Харчові контакти	
29.	Сигнальні рухи	
30.	Орієнтування	
31.	Розподіл праці	
32.	Мікроклімат в гнізді бджіл	
33.	Мікроклімат в активний період	
34.	Мікроклімат гнізда бджіл зимою	
35.	Будівельна діяльність бджіл	
36.	Восковидільні залози	
37.	Будівництво стільників	
38.	Фактори впливу на будівельну діяльність	
39.	Старіння стільників	
40.	Ріст бджолоїної сім'ї	
41.	Період заміни перезимувалих бджіл	
42.	Період інтенсивного росту бджолоїної сім'ї	
43.	Період підготовки до зимівлі	
44.	Роїння	
45.	Фактори, що впливають на роїння	

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

**ЗРАЗОК БІЛЕТУ ДЛЯ ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ
«АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ БДЖІЛ»**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР «Магістр» Спеціальність 8.110101 Ветеринарна медицина (за видами)	Кафедра Епізоотології, мікробіології і вірусології	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №_1_ з дисципліни «АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ БДЖІЛ»	«Затверджую» Завідувач кафедри ____Мельник В.В. 5 травня 2021 р.
<i>Екзаменаційні запитання</i>			
1. Описати будову тіла матки			
2. Що таке роїння.			
<i>Тестові завдання різних типів</i>			
	1. Де знаходиться хоботок: (У бланку відповідей впишіть номери однієї правильної відповіді)		
1	Біля вуха		
2	Між стернітами		

3	На голові
4	Біля жала

2. Тривалість розвитку імаго бджіл
(У бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

3. Поєднайте при якій патології тонус сфінктера ануса:
(У бланку відповідей поєднайте і впишіть правильні відповіді)

1	Матка	A	16
2	Трутень	B	21
3	Бджола	C	24

4. Вказати максимально допустимий відсоток вологості у меді:
(У бланку відповідей впишіть номери правильних відповідей)

1	14
2	30
3	22
4	34
5	17
6	41

5. Віковий розподіл праці у бджіл:

A. Льотна бджола	1. 20 днів
B. Бджола будівельник	2. 12 днів

6. Бджола це:

1	Особина жіночої статі;
2	Особина чоловічої статі

7. Кількість очей у бджоли:

1	1;
2	3;
3	2;
4	5.

8. Функції гемолімфи:

1	Трофічна;
2	Виділення продуктів розпаду;
3	Захисна;
4	Механічна.

9. Функції жирового тіла:

1	Екскреторна;
2	Виділення ;
3	Дихання;
4	Травлення.

10. Статева система матки складається:

1	Яєчників;
---	-----------

2	Мальпігієвих судин;
3	Оваріол;
4	Сім'яний носик.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ:

1. Із яких органів складається статева система трутня?
2. Із яких органів складається статева система матки?
3. Із яких органів складається статева система бджоли?
4. Які зміни відбуваються в статевій системі дорослого трутня?
5. Які зміни відбуваються в статевій системі дорослої матки?
6. Що таке анатомічні та фізіологічні трутівки?
7. Розкрити процес розвитку сперматозоїдів?
8. Розкрити процес розвитку яйцеклітин?
9. Що таке статева зрілість у трутнів, маток, бджіл.
10. Поліандрія це?
11. Які фактори впливають на яйценосність матки?

7. Методи навчання

- Словесні (лекційний, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- Наочні (демонстрація презентацій, фото, відео);
- Практичні (лабораторна робота, практична робота, робота на пасіці).

8 Форми контролю

- Поточний (опитування, тестування);
- Рубіжний (контрольна робота, реферат, модулі);
- Підсумковий (тестування, іспит).

9. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 20.02.2015 р. протокол № 6 з табл. 1.

Оцінка національна	Оцінка ЄКТС	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 – 73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59

	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 – 34
--	----------	--	----------------

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

10. Методичне забезпечення

11. Рекомендована література

Базова

1. Мегедь, Олексій Гаврилович. Бджільництво [Текст] : підручник для учнів серед. спец. навч. закладів із спец. "Бджільництво", "Зоотехнія". / О.Г. Мегедь; О.Г. Мегель, В.П. Поліщук . - К. : Вища школа, 1987. - 336 с. 638.1(075) Мег
2. Поліщук, Віктор Петрович. Бджільництво [Текст] : наукове видання / В. П. Поліщук . - Львів : Редакція журналу "Український пасічник", 2001. - 296 с. –638.1(075) Пол
3. Поліщук, Віктор Петрович. Пасіка [Текст] : научное издание / В. П. Поліщук, В. А. Гайдар. - К. : Перфект стайл, 2008. - 268 с. - ISBN 978-966-96825-9-8 : 638.1 Пол
4. Лебедев, Вячеслав Иванович. Биология медоносной пчелы [Текст] : учебник для учащ. сред. спец. учеб. завед. по спец. "Пчеловодство" / В.И. Лебедев, Н.Г. Биладш. - М. : Агропромиздат, 1991. - 239 с. 638.1 Леб
5. Бондаренко, Николай Васильевич. Практикум по пчеловодству [Текст] : учеб. пособ. для студ с/х вузов по спец. "Плодоовощеводство и виноградарство", "Зоотехния", "Защита растений" / Н.В. Бондаренко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Ленинград : Колос, 1981. - 176 с. 638.1 Бон
6. Полищук, Виктор Петрович. Пчеловодство [Текст] : справочное пособие / В.П. Полищук, В.П. Пилипенко. - К. : Вища школа, 1990. - 312 с. 638.1 Пол
7. Аветисян, Гурген Арташесович. Пчеловодство [Текст] : учебник для студ. с/х вузов по агроном. спец. и спец. Зоотехния". / Г.А. Аветисян. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Колос, 1982. - 319 с. 638.1(075) Аве

Допоміжна

8. Поліщук, Віктор Петрович. Продукти бджільництва [Текст] : научное издание / В. П. Поліщук . - К. : Вид-во "Урожай", 1972. - 38 с. 638.1 Пол
9. Методичні вказівки з вивчення дисципліни "Бджільництво" і завдання для виконання контрольної роботи для студентів заочного відділення зі спеціальностей: 6.130.100 - "Агрономія", 6.130.103 - "Плодоовочівництво і виноградарство", 6.130.100 - "Селекція і генетика с.-г. культур" [Текст] : методические указания / Національний аграрний університет (К.) ; Уклад.: В.Д. Броварський, І.І. Головецький, О.М. Лосєв. - К. : Вид-во НАУ, 2007. - 30 с. 638.1(07) Мет

12. Інформаційні ресурси

1. Литвин, Володимир Петрович; Литвиненко, Віктор Миколайович. Ветеринарне забезпечення бджільництва. 2014.
<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C+%D0%92%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80+%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87>
2. Броварський, Валерій Дмитрович; Бріндза, Ян; Отченашко, Володимир Віталійович; Повозніков, Микола Гаврилович; Адамчук, Леонора Олександрівна. Методика дослідної справи у бджільництві : навчальний посібник. 2016.
<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%2C+%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9+%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87>
3. Броварський, Валерій Дмитрович; Бріндза, Ян; Адамчук, Леонора Олександрівна; Величко, Сергій Миколайович; Колесник, Алла Йосипівна. 2015. Промислова технологія одержання перги.
<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/1721>