


НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут Екологічної безпеки
Кафедра біотехнології



УЗГОДЖЕНО

Директор ННІЕБ


О. Запорожець
« 19 » 12 2017 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи


Т. Іванова
« 22 » 12 2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
«Основи імунології»

Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність: 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Спеціалізація: «Фармацевтична біотехнологія»

Курс – 2 Семестр – 4

Лекції	– 34	Екзамен –	4 семестр
Лабораторні заняття	– 17		
Самостійна робота	– 54		
Усього (годин/кредитів ECTS)	– 105/3,5		

Домашнє завдання (1) – 4 семестр

Індекс РБ5-162/16-3.1.3



Робочу навчальну програму дисципліни «Основи імунології» розроблено на основі робочого навчального плану № РБ-5-162/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр», спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» спеціалізації «Фармацевтична біотехнологія», навчальної програми цієї дисципліни, індекс Н-5-162/16-3.7, затвердженої ректором «22» 12 2017 р, та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:

д.б.н., завідувач кафедри біотехнології К. Гаркава К. Гаркава

к.б.н., доцент кафедри біотехнології Т. Андріанова Т. Андріанова

асистент кафедри біотехнології А. Дразнікова А. Дразнікова

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», (спеціалізації «Фармацевтична біотехнологія») – кафедри біотехнології, протокол № 3 від «10» 10 2017 р.

Завідувач кафедри К. Гаркава К. Гаркава


Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методичної редакційної ради навчально-наукового інституту Екологічної безпеки, протокол № 4 від «17» 4 2017 р.

Голова НМРП О. Матвеева О. Матвеева

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 3 із 11	

ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	6
3.1. Список рекомендованих джерел	6
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	7
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь ...	7

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 4 із 11	

1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Основи імунології» та "Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін", введених в дію розпорядженням від 16.06.2015р. №37/роз.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконання студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань і вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового видів контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.


2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять, годин			
		Усього	Лекції	Лабор. занят.	СРС
1	2	3	4	5	6
4 семестр					
Модуль №1 «Основні фактори неспецифічного і специфічного імунітету»					
1.1	Основні етапи розвитку імунології <i>Лабораторна робота №1:</i> Визначення титру антитіл в реакції аглютинації	4	2	-	2
		3	-	2	1
1.2	Ознайомлення з неспецифічними факторами резистентності організму <i>Лабораторна робота №2:</i> Оцінка активності гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму	4	2	-	2
		3	-	2	1
1.3	Будова та функції імунної системи <i>Лабораторна робота №3:</i> Основні органи імунної системи	4	2	-	2
		3	-	2	1
1.4	Основні популяції імунокомпетентних клітин	4	2	-	2



1	2	3	4	5	6
1.5	Антигени, їх структура, властивості	4	2	-	2
1.6	Різні класи антитіл, їх структура, властивості <i>Лабораторна робота №4:</i> Антитіла різних класів в сироватці крові	4 3	2 -	- 2	2 1
1.7	Цитокінова система організму	4	2	-	2
1.8	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2
Усього за модулем №1			16	8	20
Модуль №2 «Особливості розвитку імунної реакції»					
2.1	Імунні реакції організму <i>Лабораторна робота №5:</i> Клітини-кіллери	4 3	2 -	- 2	2 1
2.2	Імунне розпізнавання різних чужорідних субстанцій	4	2	-	2
2.3	Особливості функціонування імунної системи слизових оболонок <i>Лабораторна робота №6:</i> Визначення в слині імуноглобуліну А	5 3	2 -	- 2	3 1
2.4	Вторинні імунодефіцити	4	2	-	2
2.5	Формування імунної толерантності	4	2	-	2
2.6	Розвиток алергічних реакцій <i>Лабораторна робота №7:</i> Визначення алергічної реакції організму за допомогою тесту дегрануляції базофілів	5 3	2 -	- 2	3 1
2.7	Трансплантаційний імунітет	4	2	-	2
2.8	Протипухлинний імунітет	4	2	-	2
2.9	Вивчення властивостей імуотропних препаратів <i>Лабораторна робота №8:</i> Імуотропні властивості лікарських рослин	4 3	2 -	- 2	2 1
2.10	Модульна контрольна робота №2	3	-	1	2
2.11	Домашнє завдання	8	-	-	8
Усього за модулем №2			18	9	34
Усього за навчальною дисципліною		105	34	17	54

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 6 із 11	

2.2.1. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) виконується в четвертому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, що викладається.

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 «Особливості розвитку імунної реакції».

Метою домашнього завдання (ДЗ) є розширення та поглиблення знань студентів у вивченні та засвоєнні структури і функцій імунної системи, а також поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь студентів в області отримання фармацевтичних препаратів та екологічної імунології; наукове обґрунтування тем за кейсами на відповідну тематику.

Завдання на виконання ДЗ є індивідуальним (за видами та варіантами). Домашнє завдання студенти виконують вдома, а потім захищають його викладачеві. На виконання ДЗ заплановано 8 годин самостійної роботи.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Імунологія: підручник / [Вершигора А. Ю., Пастер Є. У., Колибо Д. В., Позур В. К.] / ред. Пастер Є.У. – К.: Вища школа, 2005. – 600 с.

3.1.2. Ситник І. О. Мікробіологія, вірусологія, імунології / Ситник І. О., Климнюк С. І., Творко М. С. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. – 392 с.

3.1.3. Дреслер Карл Иммунология: словарь / под ред. Вершигоры А. Е. – К.: Вища школа, 1988. – 224 с.

3.1.4. Уилсон Д. Тело и антитело / под ред. и с предис. Петрова Р. В. – М.: Мир, 1974. – 286 с.

3.1.5. Иммунология и старение / под ред.: Макинодана Т. и Юниса Э. – М: Мир, 1980. – 278 с.

3.1.6. Новиков Д. К. Противоопухолевые реакции лейкоцитов. – Минск: Наука и техника, 1988. – 176 с.

3.1.7. Основи імунології : Лабораторний практикум / уклад.: К.Г. Гаркава, А.В. Дразнікова – К. : НАУ, 2015. – 60 с.


Додаткові рекомендовані джерела

3.1.8. Цинкернагель Р. Основы иммунологии / Рольф Цинкернагель. – М.: Мир, 2008. – 135 с.

3.1.9. Ройт А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл. – М.: Мир, 2000. – 592 с.

3.1.10. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией: учеб. пособие / С.А. Павлович. – 2-е изд. – Минск: Выш. шк., 2008. – 799 с.

3.1.11. Кюнцель Д. Организм человека. Пер. с нем. – Берлин: VEB Verlag und Gesundheit, 1988. – 480 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 7 із 11	

3.1.12. Иммунология: Практикум / Е.У. Пастер, В.В. Овод, В.К. Позур, Н.Е. Вихоть. – К.: Выща шк. Изд-во при Киев. ун-те, 1989. – 304 с.

3.1.13. Hay F.C. Practical Immunology / Frank C. Hay, Olwyn M.R. Westwood. – 4th ed. – Oxford, UK: Blackwell Science, 2002. – 400 p.

3.1.14. Cruse J.M. Atlas of Immunology / Julius M. Cruse, Robert E. Lewis. – 2nd ed. – Boca Raton, FL: CRC Press, 2005. – 836 p.

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1	2	3	4
1.	Презентаційні матеріали	1.1–1.7, 2.1–2.9	електронна версія
2.	Лабораторний практикум	1.1–1.4, 2.1–2.4	електронна версія


4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

4 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист лабораторної роботи № 1.1-1.4	20 (сумарна)	Виконання та захист лабораторної роботи № 2.1-2.4	20 (сумарна)	
Підготовка та захист атласу	7	Виконання домашнього завдання	10	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент має набрати не менше 16 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше 18 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи № 1	15	Виконання модульної контрольної роботи № 2	15	
Усього за модулем № 1	43	Усього за модулем № 2	45	
Семестровий екзамен				12
Усього за 4 семестр				100

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 8 із 11	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторних робіт	Підготовка та захист атласу	Виконання та захист домашнього завдання	Виконання та захист модульної контрольної роботи	
5	7	9-10	14-15	Відмінно
4	6	8-7	12-13	Добре
3	4-5	6	9-11	Задовільно
менше 3	менше 4	менше 6	менше 9	Незадовільно

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл. 4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Модуль № 1	Модуль № 2	Оцінка за національною шкалою
39-43	41-45	Відмінно
32-38	34-40	Добре
26-31	27-33	Задовільно
менше 26	менше 27	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 9 із 11	

Таблиця 4.4
Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5
Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою


Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

4.6. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної (табл.4.5) рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS


Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 10 із 11	

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи імунології»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.04 – 01-2017
		Стор. 11 із 11	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				