

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Факультет Біолого-екологічний

Кафедра біофізики та біохімії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. проректора з науково-педагогічної
роботи

Верба О.В

“ 06 ” 09 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПН 5.5В ОСНОВИ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛІЗУ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки _____

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 091 Біологія

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

факультет/центр Біолого-екологічний

(назва факультету/центру)

Робоча програма «Основи лабораторного аналізу» для студентів бакалаврів за спеціальністю– 091. Біологія. „29”травня 2017 року. – 11с.

Розробники:к.б.н., доц. кафедри біофізики та біохімії Воронкова Ю.С.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біофізики та біохімії

Протокол №20 від “29”_05_2017 року

Завідувач кафедри біофізики та біохімії

_____ (Ушакова Г.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“29”05 2017 року

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 091. Біологія.

Протокол № 28 від “21” 062017 року

Голова _____ (Масюк.О.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“21”062017 року

Схвалено Вченою радою факультету біології, екології та медицини

Протокол №8 від “23”06 2017 року

Голова _____ (Севериновська О.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“23”062017 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність/ напрям підготовки, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань 09 Біологія	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність: 091. Біологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2 -й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ - _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 90		3-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3,3	Бакалавр	Лекції	
		16 год.	-
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		18 год.	-
		Самостійна робота	
		56 год.	
У тому числі індивідуальні завдання:			
-			
Вид контролю:			
залік			

Примітка.

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

для денної форми навчання – 0,61

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є оволодіння основними правилами роботи у біохімічній лабораторії, використання реактивів та хімічного посуду при виконанні біохімічних аналізів, оволодіння сучасними методиками дослідження в клінічній лабораторній діагностиці.

Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення дисципліни фахівець повинен:

знати:

- організацію лабораторії, правила роботи, правила охорони праці та техніки безпеки, лабораторне обладнання;
- методи роботи та правила роботи з біоматеріалом;
- особливості роботи з потенційно інфікованими зразками;
- правила підготовки матеріалів для біобанків: опис та каталогізація;
- правила утримання та маніпуляції з лабораторними тваринами;
- основи визначення речовин у біологічному матеріалі;
- правила підготовки препаратів крові для мікроскопії;
- методи гомогенізації, центрифугування, культивування культур клітин та тканин, електрофоретичні, імуноферментні та спектроскопічні методи дослідження.

вміти:

- планувати та організовувати експериментальну роботу;
- готувати зразки для лабораторного аналізу;
- готувати реактиви та препарати для подальших досліджень;
- працювати з тест-наборами для визначення загальних біохімічних показників за протоколом.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Правила роботи в біохімічній лабораторії.

Тема 1. Предмет і завдання основ лабораторного аналізу. Загальні вимоги до лабораторій, техніка безпеки, правила охорони труда. Загальні вимоги до методів дослідження.

Тема 2. Методи роботи та правила роботи з біологічним матеріалом. Підготовка до взяття біоматеріалу (кров, сеча, кал, буккальний зіскоб, матеріал для цитологічних та гістологічних досліджень).

Тема 3. Отримання біоматеріалу, його транспортування та дослідження. Збереження та транспортування біологічного матеріалу. Відмова від взяття зразків. Робота з потенційно інфікованими зразками.

Тема 4. Підготовка матеріалів для біобанків: опис та каталогізація. Види біобанків.

Змістовий модуль 2. Утримання та маніпуляції з лабораторними тваринами

Тема 5. Групи лабораторних тварин. Періоди розвитку лабораторних тварин та їх характеристика. Критерії підбору лабораторних тварин для короткочасних та тривалих експериментальних досліджень.

Тема 6. Утримання та догляд за лабораторними тваринами. Способи введення препаратів та їх характеристика.

Тема 7. Всесвітня декларація поводження з тваринами. Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів або в інших наукових цілях.

Змістовий модуль 3. Методи вивчення функцій клітини

Тема 8. Субклітинне фракціонування. Етапи субклітинного фракціонування. Екстракція. Гомогенізація. Типи та етапи гомогенізації. Центрифугування та його види. Ультрацентрифугування.

Змістовий модуль 4. Методи клінічної лабораторної діагностики

Тема 9. Спектроскопічні методи дослідження.

Тема 10. Електрофоретичні та хроматографічні методи.

Тема 11. Імуноферментний аналіз (гомогенний та гетерогенний). Імуногістохімічний аналіз.

Тема 12. Полімеразна ланцюгова реакція. Протокол стандартної ПЛР.

Тема 13. Мікроскопічні та цитологічні методи дослідження. Мікроскопія нативних та забарвлених препаратів. Підготовка нативних препаратів. Мікробіологічні мікроскопічні препарати. Підготовка та приготування мазків крові.

Тема 14. Інтерпретація результатів та обробка даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	ус бо го	у тому числі					у с ь о г о	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с. р.		л	п	ла б	ін д	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Правила роботи в біохімічній лабораторії												
Тема 1. Предмет і завдання основ лабораторного аналізу. Загальні вимоги до лабораторій	5	1				4						
Тема 2. Методи роботи та правила роботи з біологічним матеріалом. Підготовка до взяття біоматеріалу	5	1				4						

Тема 3. Отримання, транспортування та збереження біоматеріалу. Потенційно інфіковані зразки	7	1		2		4							
Тема 4. Підготовка матеріалів для біобанків: опис та каталогізація	5	1				4							
Разом за змістовим модулем 1	22	4		2		16							
Змістовий модуль 2. Утримання та маніпуляції з лабораторними тваринами													
Тема 5. Групи лабораторних тварин. Періоди розвитку лабораторних тварин та їх характеристика. Критерії підбору	4	1				3							
Тема 6. Утримання, догляд за лабораторними тваринами. Способи введення препаратів	6	1		2		3							
Тема 7. Охорона та захист лабтварин. Всесвітня декларація про захист лабтварин	5	1				4							
Разом за змістовим модулем 2	15	3		2		10							
Змістовий модуль 3. Методи вивчення функцій клітини													
Тема 8. Субклітинне фракціонування. Етапи. Екстракція. Гомогенізація. Центрифугування.	14	2		4		8							
Разом за змістовим модулем 3	14	2		4		8							
Змістовий модуль 4. Методи клінічної лабораторної діагностики													
Тема 9. Спектроскопічні методи дослідження	9	1		2		6							
Тема 10. Електрофоретичні та хроматографічні методи	6	1		2		3							
Тема 11. Імуноферментний та імуногістохімічний аналіз.	8	1		4		3							
Тема 12. Полімеразна ланцюгова реакція. Протокол стандартної ПЛР.	4	1				3							
Тема 13. Мікроскопічні та цитологічні методи дослідження.	6	1		2		3							
Тема 14. Інтерпретація результатів та обробка даних	6	2				4							
Разом за змістовим модулем 4	39	7		10		22							
Усього годин	90	16		18		56							

5. Теми семінарських занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
	Непередбачені планом	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Непередбачені планом	1

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вирішення задач на концентрацію, рН, буферні розчини	2
2	Визначення загального білку пірогаллоловим методом у плазмі та сечі	2
3	Визначення загального білку пірогаллоловим методом у лікворі	2
4	Визначення концентрації глюкози глюкозооксидазним методом у плазмі крові	2
5	Ферментативний аналіз. Визначення лактатдегідрогеназної активності в гомогенаті нирок та плазмі крові методом Севела-Товарек	2
6	Ферментативний аналіз. Визначення каталазної активності в гемолізаті еритроцитів	2
7	Імуноферментний аналіз	4
8	Приготування мазків крові та їх мікроскопія	2
Всього		18

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Опрацювання програмного матеріалу, що не викладається на лекціях	30
2	Підготовка до лабораторних занять	16
3	Робота над презентацією (перелік тем додається)	10
Всього		56

9. Індивідуальні завдання

№ змістового модуля, теми	Вид завдання, тема	Кількість годин
	Не передбачено	

10. Методи навчання

1. Словесні (лекція, бесіда, дискусія).
2. Наочні (демонстрація, ілюстрація).
3. Практичні (самостійна робота, індивідуальна робота).
4. Інтерактивні (евристична бесіда, проблемна лекція, лекція-презентація, методи з використанням мультимедійних технологій).

11. Методи контролю

1. Практична контрольна перевірка (синтезована – узагальнена перевірка знань, умінь, навичок)
2. Підсумковий (залік проводиться методом письмової роботи)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль № 1				Змістовий модуль №2			Змістовий модуль №3	Змістовий модуль №4					Залік	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	100
4	7	8	7	7	8	8	10	8	8	10	7	8	10	

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	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
0-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F*	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

* - оцінка F виставляється тільки за результатами складання заборгованості комісії

13. Методичне забезпечення

1. Ушакова Г.О., Тихомиров А.О., Недзвецкий В.С. Вивчення методів наукових досліджень у фізіології, біохімії та мікробіології. – Дніпропетровськ, РВВ ДНУ, 2010. – 68 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: Медпресс-информ, 2004. – 488 с.
2. Лабораторный справочник СИНЭВО / Под ред. Небыльцовой О. В. – К.: ООО «Доктор-Медиа», 2013. – 617 с.
3. Лабораторные методы исследования в клинике. / Под ред. В. В. Меншикова. – М.: Медицина, 1990. – 348 с.
4. Мари Р. и соавт. Биохимия человека. – М.: МИР, 1993.
5. Мошкин А.В. Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике. /А.В. Мошкин, В.В. Долгов// – М.: Медиздат, 2004. – 128 с.
6. Fredericks, D.N. Application of polymerase chain reaction to the diagnosis of infectious diseases [Text] / D.N. Fredericks, D.A. Relman. – Clin. Infect. Dis. – 1999. – Vol. 29. – P. 457–488.
7. Кучеренко, М.Є. Сучасні методи біохімічних досліджень [Текст] / М.Є. Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, В.М. Войціцький. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 421 с.
8. Иммунологические методы исследований [Текст] / под ред. И. Лефковитса, Б. Пернуса. – М.: Мир, 1988. – 527 с.
9. Пособие по клинической лабораторной диагностике / Под ред. В. Г. Денисюка. – К.: Здоров'я. 1992. – 192 с.
10. Бойко Т.І. Клінічні лабораторні дослідження: підручник (для мед. ВНЗ I-III рів. акред. Затверджено МОЗ) / К.: Медицина, 2015. – 352 с.

Допоміжна

1. Інструкція по пожежній безпеці при роботі в лабораторіях кафедри біофізики та біохімії. Узгоджено Інструктор ППЧ-40 Л.Е. Юрченко. Затверджено Зав.каф., проф Ушакова Г.О.
2. Інструкція з охорони праці № ОП-07 Для співробітників та студентів лабораторій кафедри біофізики та біохімії біолого-екологічного факультету.
3. Інструкції по оформленню курсових та дипломних работ.
4. Наказ МОЗ України №696 від 18.08. 2010 «Про затвердження Концепції управління якістю клінічних лабораторних досліджень на період до 2015 року».

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.web-books.com/MoBio/>
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genome>

**16. Структура рейтингової системи оцінювання
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

Кафедра біофізики та біохімії

Дисципліна ОСНОВИ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛІЗУ

Академічні групи ББ-16-1

Навчальний рік 2017/2018

Семестр 3

Елементи контролю

Термін :1-17 тижні

Вид контролю	Кількість завдань	Кількість балів		Тиждень подачі або проведення
		За одиницю контролю	Всього	
Лабораторні роботи (захист лаб.робіт)	10	7	70	ЗМ1-4: 2,4,6,8, 10, 12, 14,16
Презентація	1	30	30	ЗМ2-4:8,10,12, 14, 16
Всього за семестр			100	

Складання: 16 тиждень

Перескладання: 17 тиждень

Викладач-екзаменатор _____ доц. Воронкова Ю.С.

Викладач, який проводить лабораторні заняття __ доц. Воронкова Ю.С.

Затверджено на засіданні кафедри біофізики та біохімії
протокол № 20 від "29" 05 2017р.

Завідувачка кафедри _____ Ушакова Г.О. _____