

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Біолого-екологічний факультет

(назва)

Кафедра біофізики та біохімії

(назва)

ВЕЛИКИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

спеціальності 091 БІОЛОГІЯ

(шифр і назва спеціальності)

(Шифр за ОПІ ПП 5.4.1в)

**Дніпро
2017 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Дніпровським національним університетом імені Олеся Гончара
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Горіла М.В. к.б.н., доцент кафедри біофізики та біохімії

Обговорено та схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 091 Біологія

“21” 06 2017 року, протокол № 28

ВСТУП

Програма вивчення номативної навчальної дисципліни “Великий лабораторний практикум” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 091 “Біологія”.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення основних методів визначення молекул у біологічних рідинах.

Міждисциплінарні зв’язки: «Органічна хімія», «Біохімія» та «Молекулярна біологія», «Хімія біоорганічна».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Особливості функціональної біохімії клітинних органел та груп клітин живих організмів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Дисципліна “Великий лабораторний практикум” ставить за мету розвиток практичних вмінь та навичок роботи в біохімічній лабораторії, освоєння сучасних лабораторних методів досліджень у біології та біохімії, практичне застосування теоретичних знань з біохімії, що застосовуються у біологічній та медичній практиці.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Великий лабораторний практикум” навчити теоретичним та практичним навичкам роботи у галузі біохімії.

Студенти повинні засвоїти основні сучасні методи досліджень у біохімічних лабораторіях різних галузей народного господарства, навчитись статистично визначати характер біохімічних змін у дослідних зразках.

Завдання дисципліни – навчити практичним навичкам роботи у галузі біохімії.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- сучасні методи досліджень у біохімічній лабораторії,
- правила організації проведення біохімічного аналізу,
- правила підготовки реактивів, обладнання та біоматеріалу для проведення біохімічного аналізу,
- схеми застосування біохімічних методів аналізу й оцінки хімічного складу живих організмів.
- методику обчислення, аналізу та інтерпретації отриманих результатів.

вміти :

- використовувати новітні біохімічні методи досліджень,
- виділяти з біологічних тканин та рідин біохімічні речовини, аналізувати та визначати їхні властивості, встановлювати закономірності перебігу біохімічних процесів за їх участі в живих організмах,
- готувати реактиви для проведення біохімічного аналізу,
- використовувати обладнання при проведенні біохімічного аналізу,
- обчислювати, аналізувати та інтерпретувати отримані результати.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 126 годин/ 3,5 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Правила роботи в біохімічній лабораторії.

Тема 1. Предмет і завдання великого лабораторного практикуму. 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.

3. Рекомендована література

- Основна

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.

- Додаткова:

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 робіт.
4. Наказ МОЗ України №696 від 18.08. 2010 «Про затвердження Концепції управління якістю клінічних лабораторних досліджень на період до 2015 року».
5. Узбб Е. Биохимическая технология и микробиологический синтез. — М.: Медицина, 1969.
6. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие — М.: КолосС, 2004. — 295 с.

- програмне забезпечення та *Internet*-ресурси:

1. www.medbook.net.ru
2. www.molbiol.ru

3. www.djvu-inf.narod.ru
4. www.medicalherbs.sci-lib.com

4. **Форма підсумкового контролю успішності навчання** залік.

5. **Засоби діагностики успішності навчання:** тестування, письмове опитування, співбесіда, виконання лабораторних завдань.