

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

**Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів**

**Кафедра біохімії та біотехнології**

**Кафедра молекулярної генетики та біотехнології**

## **СИЛАБУС**

**обов'язкової навчальної дисципліни**

### **ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІСТОРІЯ НАУКИ**

**Освітньо-професійна програма:** Біологія

**Спеціальність:** 091 Біологія

**Галузь знань:** 09 Біологія

**Рівень вищої освіти:** перший бакалаврський

**Семестр:** 1

**Мова навчання:** українська

**Кількість кредитів:** 1,5

**Форми навчальної діяльності:** лекції, семінарські заняття, самостійна робота

**Форма підсумкового контролю:** залік

#### **Розробники:**

д.б.н., професор Марченко М.М., професор кафедри біохімії та біотехнології

д.б.н., професор Волков Р.А., професор кафедри молекулярної генетики та біотехнології

к.б.н., доцент Савчук Г.Г., доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології

к.б.н. Николайчук І.М., асистент кафедри біохімії та біотехнології

**Профайл викладачів** <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/76>  
<http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/114>  
<http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/117>  
<http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/84>

**Контактні телефони** (0372) 584838, (0372) 584841, (0372) 584842

**E-mail:** [m.marchenko@chnu.edu.ua](mailto:m.marchenko@chnu.edu.ua), [r.volkov@chnu.edu.ua](mailto:r.volkov@chnu.edu.ua),  
[g.savchuk@chnu.edu.ua](mailto:g.savchuk@chnu.edu.ua), [i.nykolaichuk@chnu.edu.ua](mailto:i.nykolaichuk@chnu.edu.ua)

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3161> (кафедра біохімії та біотехнології)

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3217#section-1> (кафедра молекулярної генетики та біотехнології)

**1. Анотація дисципліни.** Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень та історія науки» викладається для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання, що формує у них первинні уміння та навички дослідницької діяльності на першому ступені вищої освіти у формах, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра. Опановуючи даний курс, здобувачі вищої освіти набувають передбачених освітньо-професійною програмою компетентностей щодо розуміння сутності науки; методології та методів наукових досліджень, їх застосування в біологічних науках; логіки наукових досліджень; змісту наукової діяльності й самостійної роботи з навчальною, науковою, методичною літературою; процесу підготовки наукових робіт, етики наукової діяльності та академічної доброчесності. Під час вивчення даної дисципліни студенти будуть мати можливість ознайомитися із сучасними вимогами до науково-дослідницької роботи; організацією наукової роботи в Україні та світі; сформуванню чіткі уявлення про принципи планування наукового дослідження, умови проведення експериментів, вимоги до їх організації; сформуванню навички написання і оформлення науково-дослідних робіт, їх захисту. Навчальна дисципліна необхідна для розвитку аналітичного мислення при виконанні наукової діяльності, вивченні інших дисциплін.

**2. Мета навчальної дисципліни:** формування у студентів теоретичних знань про сутність, роль, функції науки й наукових досліджень, історію наукових відкриттів, які справили визначальний вплив на розвиток біологічної науки, їхній взаємозв'язок із практикою; набуття навичок організації й проведення наукових досліджень у вибраній галузі та озброєння студентів елементами методики наукових досліджень, що сприятиме розвитку їхнього творчого мислення, оптимальній організації розумової діяльності; оформлення науково-дослідних робіт та їх захисту.

**3. Пререквізити.** Вивчення курсу базується на знаннях студентів, отриманих під час вивчення шкільних курсів «Біологія», «Хімія».

#### **4. Результати навчання (призначення навчальної дисципліни):**

##### ***Загальні компетентності***

ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

##### ***Фахові компетентності***

ФК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

##### ***Програмні результати навчання***

ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

На основі вивчення курсу «Основи наукових досліджень та історія науки» студент повинен

**знати:**

- організацію наукової діяльності в Україні;
- історію розвитку біологічних наук;
- види та напрямки наукових досліджень у біологічній освіті;
- терміни та поняття науково-дослідної роботи, класифікацію науково-дослідних робіт;
- правила вибору і формулювання проблеми і теми наукового дослідження;
- алгоритм побудови наукового дослідження;
- етапи, види, структуру і тривалість біологічного експерименту;
- інформаційні основи науково-дослідної роботи, методи пошуку наукової інформації;
- особливості і алгоритм оформлення наукової роботи;
- що таке імпаکت-фактор наукових журналів і для чого він застосовується?

**вміти:**

- користуватися сучасними джерелами наукової інформації з теми дослідження, здійснювати їх аналіз, конспектувати та реферувати наукову літературу;
- ставити мету, визначати завдання і гіпотезу досліджень;
- планувати та проводити експеримент;
- вести лабораторний журнал наукової роботи;
- оформляти результати наукових досліджень у вигляді реферату, наукової доповіді, конкурсної роботи, кваліфікаційних робіт, наукових публікацій (тез, статей);
- правильно цитувати наукові джерела, робити посилання на них;
- репрезентувати опрацьовану наукову інформацію на наукових семінарах;
- прилюдно захищати власні погляди на проблему, обстоювати свою точку зору під час наукової дискусії, полеміки;
- застосовувати набуті знання для вивчення інших дисциплін та подальшої наукової діяльності.

**Форми організації навчання:** лекції, семінарські заняття, консультації, самостійна робота.

**Методи навчання:** словесні, наочні.

### Система контролю та оцінювання

#### Види та форми контролю

- ✓ *форми поточного контролю:* підготовка та захист презентації, практичні завдання з використанням інформаційних наукових ресурсів (баз даних, електронних бібліотек тощо), проміжний тестовий контроль
- ✓ *форма підсумкового контролю* – залік.

#### Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Впродовж 1 модуля на кафедрі біохімії та біотехнології студенти виконують наступні види роботи:

- ✓ підготовка презентації до 10 слайдів (із переліку запропонованих тем в розрізі наукових напрямків кафедри біохімії та біотехнології або запропонована студентом особисто та попередньо узгоджена із викладачем) та її обов'язковий прилюдний захист, що передбачає запитання від викладача та студентів (20 балів)

- ✓ користуючись інформаційними електронними ресурсами національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>) зробити підбір матеріалів, що можуть бути використані для формулювання проблеми чи теми наукового дослідження (10 балів)

Впродовж 2 модуля на кафедрі молекулярної генетики та біотехнології студенти виконують наступні види роботи:

- ✓ підготовка презентації до 10 слайдів за вибраною ними науковою іншомовною статтею, опублікованою за останні 5-6 років (за темою одного з наукових напрямків кафедри молекулярної генетики та біотехнології) та її обов'язковий прилюдний захист, що передбачає запитання від студентів та викладача (25 балів);
- ✓ оформлення короткого списку наукової літератури, котрий містить різнопланові джерела, згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання», користуючись пошуковою системою Google Scholar, платформою Web of Science, колекцією опублікованих наукових досліджень ScienceDirect (5 балів).

Максимальну кількість балів за презентацію студент отримує в разі її якісного оформлення, наявності необхідної інформації, коректного представлення та правильних відповідей на запитання. За: 1 - несвочасне виконання презентації, 2 - неакуратне оформлення, 3 - відсутність підписів до окремих рисунків, 4 - некоректне представлення результатів статті, 5 – порушення регламенту, 6 - неспроможність відповідати на запитання – від максимальної кількості балів віднімається 5 балів (за кожен вид).

Максимальну кількість балів за оформлення короткого списку наукової літератури студент отримує в разі його якісного оформлення і представлення різнопланових джерел наукової літератури.

### **Критерії оцінювання залікової роботи**

Підсумкова залікова робота модуля 1 кафедри біохімії та біотехнології представлена у вигляді різнорівневих тестових завдань на дистанційній платформі Moodle (одна або декілька правильних відповідей, тести на відповідність, перетягування маркерів, коротка відповідь тощо)/

Підсумкова залікова робота модуля 2 кафедри молекулярної генетики та біотехнології включає одне теоретичне питання з матеріалу модуля, на яке студент повинен дати розгорнуту письмову відповідь. Питання оцінюється в 20 балів.

В разі правильної та вичерпної відповіді студент отримує максимальну кількість балів. Кількість балів знижується від максимальної:

- на 10 % - при відповіді повній з наявністю незначних неточностей;
- на 30 % - при відповіді неповній і присутності окремих помилок;
- на 50 % - коли у відповіді присутні численні грубі помилки, студент демонструє поверхневу обізнаність з питанням;
- на 70 % - коли відповідь характеризується грубими помилками, неповна, студент демонструє фрагментарні знання з поставленого питання.

Якщо надана відповідь не відповідає поставленому питанню або свідчить про повне незрозуміння студентом суті питання, чи взагалі відсутня, студент отримує 0 балів.

### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	для заліку
90-100	<b>A</b>	зараховано
80-89	<b>B</b>	
70-79	<b>C</b>	

60-69	<b>D</b>	
50-59	<b>E</b>	
35-49	<b>FX</b>	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни