

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра прикладної економіки, підприємництва та публічного управління



ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувачка кафедри

Вагонова О.Г.

«31» серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Економіка галузі»

Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	«Біологія»
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	3 кредитів ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	4-й семестр (7 чверть)
Мова викладання	українська

Викладач: доц. Терехов Євген Володимирович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» __ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» __ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Економіка галузі» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. прикладної економіки, підприємництва та публічного управління – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 13 с.

Розробник – Терехов Євген Володимирович, доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри прикладної економіки, підприємництва та публічного управління.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки докторантів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол №4 від 31.08.2023 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	9
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Біологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф7 «Економіка галузі» віднесено такі результати навчання:

ПР01	Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності
ПР18	Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів

Мета дисципліни формування у майбутніх фахівців умінь та компетентностей у галузі соціально-економічних аспектів впровадження новітніх біологічних розробок та технологій, раціонального використання природних ресурсів, надбання практичних навичок в економічній оцінці проєктів, що допоможе їм успішно управляти своєю професійною діяльністю, ефективно взаємодіяти з різними стейкхолдерами та максимізувати вплив своїх досліджень на суспільство та економіку.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПР01	ПР01.1-Ф7	Знати про нові розробки в галузі біології та використовувати сучасні методи для досягнення своїх професійних цілей
	ПР01.2-Ф7	Розуміти вплив новітніх розробок у галузі біології на суспільство
	ПР01.3-Ф7	Розуміти вплив новітніх розробок у галузі біології на економіку
ПР18	ПР18.1-Ф7	Вміти надавати класифікацію природних ресурсів за їх економічним значенням
	ПР18.2-Ф7	Застосовувати показники економічної оцінки природних ресурсів при розрахунках ефективності природоохоронних заходів
	ПР18.3-Ф7	Вміти класифікувати, кількісно оцінювати ризики природокористування, обґрунтовувати шляхи зменшення ризиків деградації навколишнього природного середовища
	ПР18.4-Ф7	Знати методичні засади визначення економічної, екологічної та соціальної ефективності впровадження природоохоронних заходів
	ПР18.5-Ф7	Вміти аналізувати сучасні здобутки у сфері раціонального використання природних ресурсів та можливості їх поширення
	ПР18.6-Ф7	Вміти здійснювати аналіз спроможності ринкової системи забезпечити ефективне використання ресурсів довкілля.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Вступ до спеціальності	визначати напрями біологічних досліджень, які можуть бути застосовані до вирішення важливих науково-прикладних завдань сучасності (охорона довкілля, раціональне використання природних ресурсів, збереження різноманітності біологічних

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	видів, моніторинг навколишнього середовища тощо); використовувати сучасні розробки у сфері біології та суміжних науках в професійній діяльності; визначати шляхи вирішення конкретних біологічних задач у різних сферах діяльності

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		Денна		Заочна	
		Аудиторні заняття	Самостійна робота	Аудиторні заняття	Самостійна робота
лекційні	45	18	27	6	39
практичні	45	18	27	4	41
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	36	54	10	80

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	45
ПР01.1-Ф7	Тема 1. Новітні розробки в галузі біології <i>Клонування. Геномне редагування. Синтетична біологія. Імуноterapia. Нейробіологія та мозкові технології. Екологічна біологія, збереження видів, відновлення екосистем. Технології штучного інтелекту в біології та ін.</i>	5
ПР01.1-Ф7 ПР01.2-Ф7	Тема 2. Соціальні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології. <i>Біоетичне поводження з живими організмами. Виникнення нових методів лікування генетичних захворювань і патологій. Екологічні наслідки використання синтетичних біологічних систем і модифікованих організмів – зміни в біорізноманітті і розповсюдження іноземних видів. Біологічна зброя.</i>	6
ПР01.1-Ф7 ПР01.3-Ф7	Тема 3. Економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології. <i>Виникнення нових галузей промисловості, нових ринків і робочих місць. Поліпшення здоров'я людей, зменшення витрат на лікування хвороб. Зменшення витрат в сільському господарстві та підвищення продуктивності виробництва продуктів харчування завдяки створенню ГМО, покращенню врожайності та стійкості рослин до хвороб і шкідників. Виробництво біопалива як альтернатива традиційним джерелам енергії; підвищення енергетичної безпеки та ін.</i>	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПР18.1-Ф7	Тема 4. Природно-ресурсний потенціал. <i>Економічна сутність та класифікація ресурсів. Загальна характеристика мінерально-сировинних ресурсів. Загальна характеристика земельних ресурсів. Загальна характеристика водних ресурсів.</i>	6
ПР18.2-Ф7	Тема 5. Економічна оцінка природних ресурсів. <i>Необхідність і сутність економічної оцінки природних ресурсів, її об'єкти і критерії. Методичні підходи до економічного оцінювання природних ресурсів. Економічна оцінка земельних ресурсів.</i>	5
ПР18.3-Ф7	Тема 6. Ризики природокористування. <i>Поняття ризику в природокористуванні та його класифікація. Аналіз і оцінка еколого-економічних ризиків. Управління еколого-економічними ризиками.</i>	6
ПР18.4-Ф7	Тема 7. Ефективність природоохоронних заходів. <i>Природоохоронні заходи: суть і класифікація. Визначення ефективності природоохоронних заходів. Еколого-економічна оцінка проектів</i>	6
ПР18.5-Ф7 ПР18.6-Ф7	Тема 8. Економічний механізм природокористування. <i>Економічний механізм природокористування: складові, показники. Економічний інструментарій: роль у системі товарно- грошових відносин. Різновиди еколого- економічних інструментів.</i>	6
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	45
ПР18.4-Ф7	Економічні розрахунки фінансової доцільності проекту	11
ПР18.3-Ф7	Оцінка економічного ризику від реалізації нового проекту	11
ПР18.2-Ф7	Визначення економічної оцінки природних ресурсів	11
ПР18.2-Ф7 ПР18.4-Ф7	Визначення економічного ефекту природоохоронних заходів	12
	РАЗОМ	90

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час заліку за бажанням студента

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного складника опису кваліфікаційного рівня за НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60	
Уміння/навички		

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<p>♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання</p>	<p>Відповідь характеризує уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання 	95-100
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками</p>	90-94
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги</p>	85-89
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог</p>	80-84
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог</p>	74-79
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог</p>	70-73
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком</p>	65-69
	<p>Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями</p>	60-64
Комунікація		
<p>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;</p> <p>♦ збір, інтерпретація та застосування даних;</p> <p>♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</p>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі.</p> <p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; 	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	<ul style="list-style-type: none"> - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.</p> <p>Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами.</p> <p>Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі.</p> <p>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі.</p> <p>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі.</p> <p>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі.</p> <p>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі.</p> <p>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)</p>	65-69
	<p>Фрагментарне володіння проблематикою галузі.</p> <p>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)</p>	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в</p>	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<p>робочих та/або навчальних контекстах;</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовується комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- 1 Сиволоб А.В. Молекулярна біологія: підручник, друге видання– К.: ВПЦ «Київський університет», 2023.- 318 с.
- 2 Нейробиологія розвитку та навчання: навчальний посібник / А.А. Ковальова, О.В. Ковальова, О.В. Ковальова, О.М. Бурка, О.А. Присяжнюк. – Запоріжжя : НУ

- «Запорізька політехніка», 2022. – 325 с.
- 3 Дубінін С. І., Пілюгін В.О., Ваценко А.В., Улановська-Циба Н.А., Передерій Н.О. Сучасні проблеми молекулярної біології / Підручник для студентів ВНМЗ України III-IV рівнів акредитації. - Полтава, 2016. - 395 с.
 - 4 Економіка природокористування: навчальний посібник.- Укладачі В.В. Шаравара, О.І. Любинський. Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друкарня "Рута", 2020.-252с.
<http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/4939/Sharavara-V.V.-Liubynskiy-O.I.-Ekonomika-prirodokorystuvannia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 - 5 Економіка природокористування лісових екосистем: навчальний посібник / М.Х. Шершун, О.І. Дребот. - К.: ДІА, 2017. - 264 с.
 - 6 Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М. Боголюбова і. – К.: ВЦ НУБПУ, 2018. – 446 с.
 - 7 Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль: Астон, 2016. – 392 с.
 - 8 Жарова Л.В. Екологічне підприємництво та екологізація підприємництва: теорія, організація, управління: монографія / Л.В. Жарова, Є.Ю. Какутич, Є.В. Хлобистов; за ред. акад. Б.М. Данилишина. – Суми: ТОВ "ВТД "Університетська книга", 2015. – 240 с.
 - 9 Сафранов Т. А. Еколого-економічні основи природокористування : навч. посіб. / Т. А. Сафранов, О. Р. Губанова, Д. В. Лукашов. - Львів : "Новий Світ-2000", 2015. - 350 с. - ISBN 978-966-418-248-2.
 - 10 Шлапак Н. С. Екологічний менеджмент : підручник / Н. С. Шлапак, В. С. Волошин, Т. В. Серкутан. – Маріуполь : ПДТУ, 2016. – 205 с.
 - 11 Хвостіна І.М. Організаційно-економічний механізм екологізації виробництва: методичні вказівки для самостійної роботи / І.М. Хвостіна, Т.Б. Яськевич. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. – 74 с.
 - 12 Кеца О. В. Основи біоінформатики: навч.-метод. посібник / О. В. Кеца. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2018. – 192 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Економіка галузі»
для бакалаврів освітньо-професійної програми «Біологія»
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

Розробник:
Євген Володимирович Терехов

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19