

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра біотехнології та хімії

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 03 МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ, ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК**

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ

за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»
(обов'язковий)

на другому рівні вищої освіти (магістерський)

Суми - 2024

Розробник:




Дубовик В.І., к. с.-г.н., доцент, доцент кафедри біотехнології та хімії

Дубовик О.О., к. с.-г.н., ст. викладач кафедри біотехнології та хімії

(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та хімії	протокол від 04 червня 2024 року № 17	
	Завідувач кафедри	 Владислав КОВАЛЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Владислав КОВАЛЕНКО

(підпис)

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Ольга БАКУМЕНКО

(підпис)

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана



(додається)

(підпис)

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



Надія БАРАННИК

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.08 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (смабуса)

Навчальний рік, в якому вноситься зміна	Помар. додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуте і схвалена		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідуючий кафедрою	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Методологія, організація навчальних досліджень, проєктування та впровадження інноваційних розробок					
2.	Факультет/кафедра	агротехнологій та природокористування/біотехнології та хімії					
3.	Статус ОК	4 Класичний					
4.	Програма/Спеціальність (програми), скільки років/яких ОК для (зазначити тільки ті ОК, для яких обов'язково ОК)	162 Біотехнології та біоінженерія					
5.	ОК може бути запропонований для (зазначити тільки ті ОК, які створює ОК)						
6.	Рівень ПК	7 рівень					
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 1-15 тиждень					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)				Самостійна робота	
		Лекції		Практичні /семінари			Лабораторії
		дні	годин	дні	годин		
	30		30		40		
10.	Вид контролю	диференціальний залік					
11.	Мова навчання	українська					
12.	Викладач/Координатор семінарного компонента	Дубовик О.О.					
11.1	Контактна інформація	Каб. 13 с. olgadubov.ik5@ukr.net					
13.	Загальні ознаки освітнього компонента	Науково-дослідницька робота – одна з пріоритетних сфер державної діяльності, важливий чинник удосконалення теоретичної, кваліфікаційно-професійної спеціальності молодих спеціалістів. Розширення наукового світогляду, формування навичок наукового дослідження, вивчення, узагальнення і поширення передових практичних і теоретичних досягнень сучасної студентів до науково-практичної діяльності після закінчення вишколу навчального закладу.					
14.	Мета освітнього компонента	Формування у студентів систематизованого комплексу знань про взаємні принципи, форми та методи проведення наукових досліджень.					
15.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими семінарними компонентами ОК	відсутні					
16.	Політика академічної доброчесності	При плануванні науково-дослідної роботи як обов'язковою темою студент повинен представити оригінальний проєкт. Якщо проєкт значимий або студент не може його представити, дані за проєкт не додаються.					
17.	Навчання на курсі у системі Moodle	https://cdn.snu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5749					

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Тема визначення освітнього компонента «студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, які досягнення яких спрямований ОК						Як відіється РІД
	ПРЕ1 _а	ПРЕ2 _а	ПРЕ3 _а	ПРЕ4 _а	ПРЕ5 _а	ПРЕ6 _а	
ДРП 1. Проводити патентний пошук, аналізувати науково-технічну інформацію, складати та подати заявку на винахід.	x	x					Доповідь про подання заявки на винахід
ДРП 2. Захистити своє авторське інтелектуальну власність співробітничати на знання українського та міжнародного законодавства. Уникати порушення інтелектуальної власності фізичних та юридичних осіб	x	x					Тестування
ДРП 3. Проводити техніко-економічні розрахунки проектно-коєфекторських рішень. Проаналізувати та оцінити ефективність цих рішень. Прогнозувати економічні та соціальні наслідки у коротко- та довготривалій перспективі цих рішень.			x	x			Захист практичних робіт
ДРП 4. Обирати та застосовувати оптимальні методи математичного моделювання для розробки науково-технічних проектів.			x	x			Захист практичних робіт
ДРП 5. Скласти виробничу, технологічну та аналітичну документацію на бізнеслогічні продукти.					x		Захист практичних робіт
ДРП 6. Розробити та реалізувати маркетингові програми та стратегії просування бізнеслогічної продукції.						x x	Захист практичних робіт
ДРП 7. Проводити аналіз умов виникнення торговельних контрактів.						x x	Захист практичних робіт

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Результат в межах заняття в об'єднаній групі				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	Пл	Льб		
Тема 1. <i>Історія становлення та розвитку науки</i> Суть наукового пізнання, зв'язки та наукового дослідження. Етапи	2	2	3	6	2-3 основні джерела

становлення і розвитку науки Поняття, цілі і функції науки Структурні елементи науки. Їх характеристика.					
Тема 2. <i>Суть наукового дослідження, його види та етапи</i> Визначення науки. Її значимість для людства. Класифікація наук. Суть, мета, об'єкт і предмет наукового дослідження. Види та етапи наукових досліджень. Методика і методототія наукового дослідження	2	2		6	1–3 основні джерела
Тема 3. <i>Організація науково-дослідної роботи в Україні</i> Організаційна структура науки. Пріоритетні напрями розвитку науки в Україні. Система підготовки науковців і науково-педагогічних кадрів. Науково-дослідна робота студентів	2	2		6	1–4 основні джерела, 1–3 додаткові джерела
Тема 4. <i>Методологія організації наукового дослідження</i> Алгоритм науково-дослідного процесу. Загальні вимоги до теми дослідження. Визначення мети і завдань наукових досліджень. Конкретизація проблематики наукового дослідження. Методичне планування наукового дослідження. Організаційна підготовка наукового дослідження. Застосування системного підходу в наукових дослідженнях.	2	2		6	1–4 основні джерела, 1–3 додаткові джерела
Тема 5. <i>Основи методології науково-дослідної діяльності</i> Поняття методології та методики наукових досліджень. Методологія теоретичних досліджень. Основи методології досліджень емпіричного рівня. Інноваційні прийоми і форми наукових досліджень	2	2		6	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 6. <i>Основи методології науково-дослідної діяльності та їх характеристика</i> Поняття наукового методу та його основні риси. Система методів дослідження. Загальнонаукові методи. Конкретно-наукові та спеціальні методи	2	2		6	1–4 основні джерела, 1–3 додаткові джерела
Тема 7. <i>Виділіть теми науковців</i>	2	2		6	1–4 основні

<p><i>доповідь про вибір теми наукового дослідження</i></p> <p><i>доповідь про його проведення</i></p> <p>Завдання: характеристика проблематики наукового дослідження. Вибір теми наукового дослідження в рамках доступної проблематики. Інформаційний пошук та аналіз результатів, отриманих іншими науковцями. Обґрунтування доцільності проведення наукового дослідження як вибраною темою та формулювання цілей наукового дослідження, розуміння яких є необхідним для досягнення поставленої мети.</p>					<p>джерела, 3 додаткові джерела</p>
<p>Тема 8. <i>Системний підхід до побудови методології наукових досліджень</i></p> <p>Завдання: характеристика системного підходу. Приклади застосування системного аналізу на його першому етапі – етапі постановки задачі наукового дослідження в галузі електроенергетики та електромеханіки, на якому здійснюється вибір об'єкта та предмета дослідження, визначення мети і критеріїв оцінки досягнутих результатів та конкретизація задачі дослідження. Приклади застосування системного аналізу на його другому етапі – етапі виділення предмету дослідження та оточуючого життєвильного середовища, побудови його структури та визначення характеру і поверхні, ліній чи точок взаємодії цього предмету з оточуючим його життєвим середовищем. Завдання: відносно застосування системного аналізу на його третьому, четвертому та п'ятому етапах.</p>	2	2		6	<p>1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела</p>
<p>Тема 9. <i>Засоби статистичної експериментальної дослідження</i></p> <p><i>об'єктів, крім процедури обробки їх у вигляді</i></p> <p>Експеримент як засіб створення бази даних. Відомості про засоби вимірювання параметрів об'єктів і</p>	2	2		6	<p>1–1 основні джерела, 3 додаткові джерела</p>

процесів під час їх експериментального дослідження. Обробка результатів експериментальних досліджень.					
Тема 10. Абсолютні та відносні величини і диференціальні вирази величин Суть, види та одиниці виміру абсолютних величин. Суть та одиниці виміру відносних величин. Знак відносних величин. Суть і призначення графіків. Основні види графіків. Картограми і картодіаграми.	2	2		6	1–3 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 11. Оформлення наукових результатів наукового дослідження та наукових запитань їх реалізації Узагальнення результатів, отриманих в науковому дослідженні. Оформлення наукових результатів за міжнародною мовою у вигляді наукового звітту за встановленими державними стандартами. Оформлення отриманих наукових результатів у вигляді, призначеному для публікації в наукових журналах та презентації на наукових семінарах і наукових конференціях. Основні наукометричні бази, індексування авторів наукових статей в них та імпакт-фактор журналів, що публікують наукові статті. Планування заходів по реалізації результатів наукового дослідження та вимоги до актів впровадження і заявок на їх продовження у розвідку.	2	2		6	1–1 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 12. Підготовка магістерських і дипломних робіт Загальні положення щодо вимог підготовки магістерських і дипломних робіт. Структура та обсяг роботи. Нанесення релієвів роботи. Оформлення магістерської дипломної роботи. Підготовка до захисту. Захист магістерської дипломної роботи.	2	2		6	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 13. Підготовка та складовості УДК Структура УДК. Основні таблиці УДК. Додаткові таблиці. Зв'язки УДК.	2	2		6	1–3 основні джерела, 3 додаткові джерела

Типові зкритичнія Паралельний підрозділ. Методика індексування як УДК					
Тема 14. <i>Визначення як сартенітний спосіб наукового дослідження</i> Загальна характеристика сартенітного способу наукового дослідження. Ступінь ризику в імітації у науковому відкритті. виходу ризику і інтересу пролонгації та ініціатива користувачів моделі і способів її використання. виходів чи користувачів моделі. Способи оформлення зв'язки на ризикі користувачів моделі	2	2		6	1 основні джерела. 2-8 додаткові джерела
Тема 15. <i>Як дисциплінарні роботи</i> Ця дисциплінарна комбінація старих елементів. Факти, дані та рішення. Паралельно експериментувати з комбінаціями. Розширення творчості через імітацію. Використання моделі оцінки для порівняння дій на практиці. Методи стимулювання мислення.	2	2		6	1 основні джерела
Всього	30	30		90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Проводити патентний пошук, оцінювати науково-технічну інформацію, сканувати новітні зв'язки на виході	<i>Інформаційно-репродуктивні</i> методи. лекція, розповідь, пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення цільово-орієнтованої задачі. вивчення матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Інформаційно-пошукові</i> методи: проблемно-діалогові, моделювання, кейс-метод тощо. <i>Інформаційно-навчальні</i> методи – патентний пошук, сканування зв'язки на	10	робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет; ілюстрації, демонстрація, виконання дослідів, вправ, дидактичних завдань, самостійних робіт тощо	15

	<p>виклад.</p> <p>Використання платформ Moodle.</p> <p>LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>			
<p>ДРП 2. Захистити свої інтелектуальні власності співробітників української та міжнародного законодавства. Унікальні творчість інтелектуальної власності фізичних та юридичних осіб</p>	<p><i>Навчальні та розробничі методи</i> лекція, розповідно-повідання, бесіда, спрямовані на вирішення тієї чи іншої проблемної ситуації з використанням навчального матеріалу в контексті професійних завдань.</p> <p><i>Інноваційні методи</i> проблемно-діалогові моделювання, кейс-метод тощо.</p> <p>Використання платформ Moodle.</p> <p>LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>	10	<p>виконання цільових робіт часково-лонгвового змісту, комплексних дидактичних завдань та задач.</p>	15
<p>ДРП 3. Провести техніко-економічну розрахунок проектно-конструкторських рішень. Проаналізувати та оцінити ефективність цих рішень. Проаналізувати економічні та соціальні наслідки у коротко- та довгостроковій перспективі цих рішень.</p>	<p><i>Навчальні та розробничі методи</i> лекція, розповідно-повідання, бесіда, спрямовані на вирішення тієї чи іншої проблемної ситуації з використанням навчального матеріалу в контексті професійних завдань.</p> <p><i>Інноваційні методи</i> моделювання, кейс-метод тощо, <i>Індуктивні методи</i> – пов'язані із передбаченням наслідків в коротко- та довгостроковій перспективі.</p> <p><i>Практичні методи</i> – розрахунок проектно-конструкторських рішень.</p> <p>Використання платформ Moodle.</p> <p>LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>	10	<p>роботи з підручниками, посібниками, магістрами мережі Інтернет, сторінок, демонстрація, виконання статистичного аналізу, вироб, двовисничих завдань, самостійних робіт тощо</p>	10
<p>ДРП 4. Обирати та експлуатувати оптимальні методи математичного</p>	<p><i>Навчальні та розробничі методи</i> лекція, розповідно-повідання, бесіда,</p>	10	<p>читання літератури за темою, перегляд відеореєстрацій в мережі Інтернет та на</p>	15

<p>модельовання для розробки науково-технічних проєктів.</p>	<p>спрямовані на вирішення тієїжесорієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Частково-пошукові методи</i>. проблемно-діялогове моделювання, кейс-метод тощо. <i>Практичні методи</i> математичне моделювання науково-технічних проєктів. Використання платформ Moodle. LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>		<p>платформи Moodle виконання самостійних робіт</p>	
<p>ДПН 5. Скласти виробничу технологічну інструкцію документацію на біотехнологічні продукти.</p>	<p><i>Діагностично-рефлексивний</i> метод, лекція, розповідь, пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення тієїжесорієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Практичні методи</i> – виробнича документація на біотехнологічну продукцію. Використання платформ Moodle. LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>	<p>10</p>	<p>виконання практичних робіт частково-пошукового змісту, комплексних дидактичних завдань та кейс.</p>	<p>15</p>
<p>ДПН 6. Розробити та реалізувати маркетингові проєкти та стратегії просування біотехнологічних продуктів</p>	<p><i>Діагностично-рефлексивний</i> метод, лекція, розповідь, пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення тієїжесорієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Частково-пошукові методи</i> проблемно-діялогове моделювання, кейс-метод тощо. <i>Практичні методи</i> – розробка маркетингових</p>	<p>5</p>	<p>виконання практичних робіт частково-пошукового змісту, комплексних дидактичних завдань та кейс</p>	<p>10</p>

	<p>продуктами процесування біотехнологічної продукції.</p> <p>Використання платформ Moodle.</p> <p>Learning App Zoom під час онлайн форми навчання.</p>			
ДРП 7. Проведення аналізу умов здійснення торговельних контрактів.	<p><i>Проєктивні методи</i> – ретроспективні методи лекція, розповідь, цювання, бесіда, спрямовані на вирішення тієї чи іншої проблемної ситуації навчального матеріалу (в контексті професійних завдань).</p> <p><i>Групова-індивідуальні методи</i> – проблемно-діалогові моделювання, кейс-метод тощо.</p> <p><i>Практичні методи</i> – робота з умов контрактів.</p> <p>Використання платформ Moodle.</p> <p>Learning App Zoom під час онлайн форми навчання.</p>	5	виконання практичних робіт часково-лонг терміну змісту, комплексних дидактичних завдань та задач.	10

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (за наявності за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Метод сумативного оцінювання	Бали	Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Усне оцінювання	20 балів	20%	Дя 15 лютого
2	Презентація з лекційного	30 балів	30%	Дя 13 лютого
3	Звіт щодо виконання практичних робіт	20 балів	20%	Дя 14 лютого
4	Тести міжміжного вибору на відеоплатформі	30 балів	30%	Дя 16 лютого

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовідливо	Задовідливо	Добре	відмінно
Усне оцінювання	<p><9 балів</p> <p>Вимоги щодо складання не виконані</p>	<p>9-12 балів</p> <p>Відповість на всі питання, але окремі складені відсутні або не достатньо розкриті, відсутній аналіз типових питань для питання</p>	<p>13-16 балів</p> <p>Виконано усі вимоги складання</p>	<p>17-20 балів</p> <p>Виконано усі вимоги складання, продемонстровано креативність, ініціативність, запропоновано власне вирішення проблеми</p>
Презентація з лекційного матеріалу	<p><13 балів</p> <p>Вимоги щодо складання не</p>	<p>13-18 балів</p> <p>Презентація підготовлена, але</p>	<p>19-24 балів</p> <p>Виконано усі вимоги складання.</p>	<p>25-30 балів</p> <p>Виконано усі вимоги складання</p>

дослідної роботи	виконано	доповідь не читана та доповідь	доповідь та презентація (в доповіданні поставленим питанням)	присемантичне креативність, відумовленість, запропоновано власне вирішення
Звіт виконання практичних робіт	89 балів	9-12 балів	13-16 балів	17-20 балів
Тести з вивченої теми	8-13 балів	13-18 балів	19-24 балів	25-30 балів
Тести з вивченої теми	8-13 правильних відповідей	13-18 правильних відповідей	19-24 правильних відповідей	Відповідно до правильних відповідей

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямків подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	<i>Навколо оцінювання теми вивчення тем в аудиторії</i>	15 хв в кінці заняття при завершенні вивчення теми
2.	<i>Звітні зорганізації та їхні відомості під час роботи над самоаналізом виконавчих прийомів</i>	в кінці заняття після вивчення даної теми
3.	<i>Звітні зорганізації та їхні відомості та ситуації після презентації з доповіддю</i>	11-13 грудня
4.	<i>Історія світової війни в сучасній міжнародній історії</i>	перед кожним заняттям
5.	<i>Підсумки виконання завдань</i>	в кінці кожного виконання завдання
6.	<i>Виконання практичних робіт виконавчих прийомів</i>	1-15 грудня
7.	<i>Розв'язок ситуаційних завдань з ситуаційним обговоренням</i>	30-45 хв при вивченні кожної даної теми

5.4. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
Модуль 1 - 50 балів					Модуль 2 - 50 балів						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	100
9	9	9	9	9	5	10	10	10	10	10	

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття однією із аудиторських робіток, оцінюється під час поточного контролю теми на відкритому аудиторському занятті. Оцінювання тем, які вивчаються на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторських навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національним відсотком	
		для екзамену, курсової роботи (роботи), практики	для курсу
90-100	A	відмінно	враховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	довільно	
45-59	FX	недостовірно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Ушакова, Г.О. Вивчення методів наукових досліджень у фізіології, біохімії та мікробіології [Текст]: навч. посіб./ Г.О. Ушакова, А.О. Тихомиров В.С. Недзвелький. Д.: РВВ ДНУ, 2010. 68 с.
2. Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2014. 142 с.
4. Базилевич В.Д. Інтелектуальна власність: підручник/В.Д. Базилевич . 3-тє вид, перероб. та допов. К: Знання, 2014 . 671 с.

6.2. Додаткові джерела

1. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.К. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: ЗАТ "Нічлава", 2003. 320 с.
2. Право інтелектуальної власності ЄС та законодавство України/ за ред. Ю.М. Капіці Ю.Е. та інш. // 4.1.2. Винаходи у галузі біотехнології/ К.: Видавничий Дім «Слово», 2006. С.184-195 – Режим доступу: http://ipr.nas.gov.ua/wp-content/uploads/2016/12/1_24_9_Pravointelektualnoi-vlasnosti-Yevropeiskoho-Soizu-ta-zakonodavstvo-Ukrainy-Za-redaktsiieju-Yu.M.-Kapitsy.pdf
3. Шляхи удосконалення правової охорони та захисту об'єктів промислової власності в Україні: аналіз, пропозиції : монографія / кол. авторів, за заг. ред. д.ю.н. Орлюк О. П. К.: ТОВ «Лазурит-Поліграф», 2009. 132 с.
4. Інтелектуальна власність: навч. посіб. / за ред. П. М. Цибульова. К.: УкрІНТЕІ, 2006. 276 с.
5. Управління інноваціями: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Н.І. Чухрай, Л.С. Лісовська ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2015. 280 с
6. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право: Підручник. К.: Кондор, 2005. 428 с.
7. Законодавство України про охорону інтелектуальної власності (Офіційне видання) К.: Парламентське видавництво, 2007. 208 с.
8. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.

6.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Державна система правової охорони інтелектуальної власності. Режим доступу: <https://ukrpatent.org/uk>
2. Закон України Про охорону прав на винаходи і корисні моделі. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3687-12#Text>
3. Закон України Про охорону прав на промислові зразки. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3688-12#Text>
4. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0173-01&print=1>.
5. Бібліотека Сумського НАУ. Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН України. Режим доступу: <http://dnsgb.com.ua/dnsgb.html>
7. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Харківський НАУ ім. В. В. Докучаєва. Режим доступу: <http://knau.kharkov.ua/seryi-vsniika.html>
9. ЗАКОН УКРАЇНИ «Про інноваційну діяльність». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
10. Верховна Рада України, Закон від 23.12.1993 № 3792-ХІІ «Про авторське право і суміжні права». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>

Рецензія на Робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП 162 Біотех. модієн В Коваленко
 (імя) (ПІБ) (підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		

Рецензент (викладач кафедри) Григорук Н.В. Кравченко Н.В.
 (імя) (імя, ПІБ) (підпис)