

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет екологічної безпеки, інженерії і технологій
Кафедра біотехнології

УЗГОДЖЕНО
 Декан ФЕБІТ

С. Бойченко

«15» 12 2019 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

А. Гудманян

«15» 12 2019 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Основи наукових досліджень»

Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»
 Спеціальність: 162 «Біотехнології та біоінженерія»
 Освітньо-професійна програма: «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»
 Освітньо-професійна програма: «Фармацевтична біотехнологія»


Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практ. заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Денна:	1	150/ 5	17	17	-	116	1ДЗ - 1 с	-	Діфзалік 1с
Заочна	1	150/ 5	8	8	-	134	1Кр - 1 с	-	Діфзалік 1с

Індекс РМ- 3-162/19-3.1.1
 Індекс РМ- 3-162/19-3.2.1
 Індекс РМ-12-162/19-3.1.1
 Індекс РМ-12-162/19-3.2.1



Робочу програму навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» розроблено на основі освітньої програми та робочих навчальних планів №РМ-3-162/19, №РМ-12-162/19 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія», освітньо-професійної програми «Екологічна біотехнологія та біоенергетика», «Фармацевтична біотехнологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

к.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології  Л.С. Ястремська

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», (освітньо-професійна програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика», «Фармацевтична біотехнологія») – кафедри біотехнології, протокол № 6 від « 12 » 11 2019 р.

Завідувач кафедри  М.М. Барановський


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету екологічної безпеки, інженерії і технологій, протокол № 4 від « 03 » 12 2019 р.

Голова НМРР  В.А.Гроза

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни " Основи наукових досліджень "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.04 – 01-2020
		Стор. 3 із 11	

ЗМІСТ

	сторінка
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1 Заплановані результати	4
1.2. Програма навчальної дисципліни	5
2. Зміст навчальної дисципліни	6
2.1. Структура навчальної дисципліни	6
2.2. Домашнє завдання	7
2.3. Завдання на контрольну роботу (ЗФН)	7
2.4. Перелік питань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи (ЗФН)	7
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	7
3.1. Методи навчання	7
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	8
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	9

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни " Основи наукових досліджень "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.04 – 01-2020
		Стор. 4 із 11	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення робочої програми навчальної дисципліни», затвердженої розпорядженням № 071/роз.від 10.07.2019 р, № 088/роз, від 16.10.19 та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Заплановані результати.

Місце даної дисципліни формує у майбутніх фахівців здатність забезпечити вирішення професійних задач. Отримані теоретичні знання застосовуються на біотехнологічних виробництвах, під час виконання дипломної роботи, у майбутній виробничо-практичній та науково-дослідній роботі.

Метою викладання дисципліни «Основи наукових досліджень» дати студентам уявлення про стратегію і тактику проведення наукових досліджень, методика і методологію наукових досліджень, допомогти оволодіти технікою проведення експериментів, підготувати їх до самостійного виконання наукових досліджень, ознайомити з особливостями та формами представлення наукових робіт; надати досвід: систематизації одержаних результатів досліджень, формулювання висновків і положень виконаної наукової роботи, проведення публічних повідомлень та доповідей.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- опанування методологією і методикою наукових досліджень;
- вивчення методів накопичення та обробки наукової інформації;
- ознайомлення з фізичним і математичним моделюванням різних явищ і процесів.


У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **компетентності**:

- здатність застосування основ наукознавства та класифікацію наук, методика і методологію, планування і організацію наукових досліджень, раціональні способи та методи відбору і аналізу інформації за тематикою наукових досліджень;
- здатність застосовувати основні принципи та підходи проведення експериментальних досліджень;
- здатність визначення методів моделювання фізичних явищ та процесів, методів обробки експериментальних досліджень;
- здатність інтерпретувати отримані дані на основі скупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки;

Вміти:

- формулювати мету та задачі наукового дослідження, планувати та вибирати методи проведення наукового дослідження, вишукувати, накопичувати та обробляти наукові матеріали по заданій темі, обробляти результати досліджень, аналізувати теоретичні, експериментальні та натурні дані;
- формувати отримані висновки, підготувати реферат, наукову доповідь, виступ на конференції та статтю;
- провести дослідження з окремої проблеми на переддипломній практиці;
- написати магістерську роботу.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Філософія», «Вища математика», «Математичне моделювання та оптимізація біотехнологічних процесів» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Сучасні напрями біотехнології», «Інформаційні системи в екобіотехнології», «Інформаційні системи в фармпромисловості» та інших.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни " Основи наукових досліджень "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.04 – 01-2020
		Стор. 5 із 11	

1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з навчального модуля №1 «Форми та методи наукових досліджень», засвоєння якого передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів його виконання.

Модуль №1 «Форми та методи наукових досліджень»

Тема 1. Основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності.

Загальна методика наукової творчості. Наукове вивчення як основна форма наукової роботи. Форми НДР студентів. Процес проведення наукового дослідження. Наукові школи та їх роль в науці. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність». Національна академія наук України.

Тема 2. Методи наукового пізнання.

Рівні методів наукових досліджень. Загальна характеристика методів наукових досліджень. Прояв законів логіки в науковій творчості. Практичне використання законів логіки.

Тема 3. Вибір напрямку та ефективність наукових досліджень.

Вибір напрямку наукових досліджень. Загальна характеристика методів наукових досліджень. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації. Авторське право

Тема 4. Послідовність виконання наукових досліджень.

Послідовність виконання наукових досліджень. Загальна схема послідовності наукових досліджень. Ефективність наукових досліджень.

Тема 5. Методика планування експериментальних досліджень.

Методика планування експериментальних досліджень. Експеримент. Планування експерименту. Експеримент. Планування експерименту.

Тема 6. Методика проведення експериментальних досліджень.

Методика проведення експериментальних досліджень. Повний факторний експеримент. Оптимізація результатів. Методи експериментальних досліджень. Обробка експериментальних даних.

Тема 7. Графічне представлення результатів наукової роботи.

Графічне представлення результатів наукової роботи. Математична обробка результатів експерименту. Похибки експериментальних вимірювань. Методи графічної обробки результатів експерименту.

Тема 8. Представлення результатів наукової роботи.

Представлення результатів наукової роботи. Графічне представлення результатів наукової роботи. Представлення результатів наукової роботи. Публічний виступ. Науковий звіт, дисертація, виступ на конференції, наукова стаття. Наукометричні бази даних. Індекси цитування наукових статей.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС	Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Форми та методи наукових досліджень»									



		1 семестр				1 семестр			
1.1	Основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності.	4	2	-	2	4	1	-	3
	<i>Практична робота №1: Форми НДР студентів. Процес проведення наукового дослідження.</i>	4	-	2	2	4	-	1	3
	Наукові школи та їх роль в науці.	6	-	-	6	7	-	-	7
	Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність»	6	-	-	6	7	-	-	7
	Національна академія наук України	6	-	-	6	7	-	-	7
1.2	Методи наукового пізнання.	4	2	-	2	4	1	-	3
	<i>Практична робота №2: Прояв законів логіки в науковій творчості. Практичне використання законів логіки.</i>	4	-	2	2	4	-	1	3
1.3	Вибір напрямку та ефективність наукових досліджень.	4	2	-	2	4	1	-	3
	<i>Практична робота №3: Загальна характеристика методів наукових досліджень.</i>	4	-	2	2	4	-	1	3
	Пошук, накопичення та обробка наукової інформації.	6	-	-	6	7	-	-	7
	Авторське право	6	-	-	6	7	-	-	7
1.4	Послідовність виконання наукових досліджень.	4	2	-	2	4	1	-	3
	<i>Практична робота №4: Ефективність наукових досліджень.</i>	4	-	2	2	4	-	1	3
1.5	Методика планування експериментальних досліджень.	4	2	-	2	4	1	-	3
	<i>Практична робота №5: Експеримент. Планування експерименту.</i>	4	-	2	2	4	-	1	3
1.6	Методика проведення експериментальних досліджень.	4	2	-	2	3	1	-	2
	<i>Практична робота: №6 Методи експериментальних досліджень.</i>	4	-	2	2	3	-	1	2
	Обробка експериментальних даних.	6	-	-	6	7	-	-	7
1.7	Графічне представлення результатів наукової роботи.	4	2	-	2	3	1	-	2
	<i>Практична робота №7: Математична обробка результатів експерименту. Похибки експериментальних вимірювань.</i>	4	-	2	2	3	-	1	2
	Методи графічної обробки результатів експерименту.	6	-	-	6	7	-	-	7
1.8	Представлення результатів наукової роботи.	4	2	-	2	3	1	-	2
	<i>Практична робота №8: Графічне представлення результатів наукової роботи.</i>	4	-	2	2	3	-	1	2



Практична робота №9: Представлення результатів наукової роботи. Публічний виступ.	3	-	1	2	5	-	-	5
Представлення результатів наукової роботи. Науковий звіт	6	-	-	6	6	-	-	6
Представлення результатів наукової роботи. Дисертація	6	-	-	6	6	-	-	6
Представлення результатів наукової роботи. Публічний виступ	6	-	-	6	6	-	-	6
Представлення результатів наукової роботи. Наукова стаття	6	-	-	6	6	-	-	6
Наукометричні бази даних. Індекси цитування наукових статей.	6	-	-	6	6	-	-	6
Домашнє завдання (контрольна робота)	8	-	-	8	8	-	-	8
Модульна контрольна робота	3	1	-	2	-	-	-	-
Усього за модулем №1	150	17	17	116	150	8	8	134
Усього за навчальною дисципліною	150	17	17	116	150	8	8	134

2.2. Домашнє завдання

Домашнє завдання з дисципліни «Основи наукових досліджень» виконується у першому семестрі, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Домашнє завдання полягає у розробці плану та етапів наукового експерименту магістерської дипломної роботи студента та описання особливостей моделювання досліджуваного об'єкта та предмета.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час необхідний для виконання домашнього завдання до 8 годин.

2.3. Завдання на контрольну роботу (ЗФН)

Контрольна робота з дисципліни виконується у першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента при вивченні дисципліни.

Теми рефератів та завдання для виконання контрольної роботи видаються студентам в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання контрольної роботи – до 8 годин самостійної роботи.

2.4. Перелік питань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи (ЗФН)


Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи (ЗФН) розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів робота проводиться у вигляді: презентаційного лекційного матеріалу, його обговоренню та аналізу;

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, самостійному вирішенні

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни " Основи наукових досліджень "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.04 – 01-2020
		Стор. 8 із 11	

домашніх (контрольних) завдань, роботі з навчальною літературою, аналізі та представленні результатів наукової роботи.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Матвеева Е.Л. Основы научных исследований: Конспект лекцій/ Е.Л. Матвеева. - К.: КМУГА, 2000. - 128 с.

3.2.2. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник / М.Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

3.2.3. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник. – 2-ге вид. перероб. і доп./ Д.М. Стеченко, О.С.Чмир. – К.: Знання, 2007. – 317 с.

3.2.4. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. — К.: Кондор, 2009. — 206 с.

3.2.5. Цехмістрова Г. С. Основы научных исследований: /Г.С. Цехмістрова. — К.: Слово, 2003. — 240 с.

3.2.6. Власов К. П. Методы исследований и организация экспериментов / К.П. Власов, А.А. Киселева. — Харьков: Изд-во «Гуманитарный Центр», 2002. — 256 с.

Допоміжна література

3.2.7. Грищенко І. М. Основы научных исследований: Навч.посібник / І.М. Грищенко, О.М. Григоренко, В.О. Борисейко. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001. — 186 с.

3.2.8. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 5-е видання, виправлене і доповнене / Автор-упорядник Л.А. Пономаренко, Доктор технічних наук, професор. – К.: Видавництво «Толока», 2011. – 79 с. – Бібліогр. с.79.

3.2.9. Методы исследований и организация эксперимента. / под ред. К.П. Власова. - Харьков: Издательство Гуманитарный центр, 2002. – 255с.

3.2.10. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. — 5-е вид., стер. — К.: Знання, 2006. — 307 с.

3.2.11. Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навчальний посібник./ В.Л. Пілюшенко, І.В. Шкрабак, Е.І. Славенко. — Київ: Лібра, 2004. — 344 с.

3.2.12. Основы научных исследований. Инструктивно-методичні матеріали до практичних занять та самостійної роботи студентів /Уклад.: О.Л.Матвеева.— К.: КМУЦА, 2000.-16 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернет


3.3.1. <https://zakon.help/law/848-VIII>

3.3.2. <http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx>

3.3.3. <https://vak.in.ua/do.php>

3.3.4. <http://www.nas.gov.ua/publications/news/Documents/10-03-2017.pdf>

3.3.5. https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=109

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни " Основи наукових досліджень "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.04 – 01-2020
		Стор. 9 із 11	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Модуль № 1 «Форми та методи наукових досліджень»		
Вид навчальної роботи	1 семестр	1 семестр
Виконання завдання за темою практичного заняття № 1.1-1.8	5б x8=40	10бx4 =40
Виконання контрольної (домашньої) роботи	20	20
Відповіді на практичних заняттях (з урахуванням виконання завдань, отриманих під час настановної сесії)	10 (сумарно)	10 (сумарно)
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>42 балів</i>	–
Виконання модульної контрольної роботи	30	–
Підсумкова семестрова контрольна робота	–	30
Усього за модулем №1	100	100
Усього за дисципліною	100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до залікової відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	ОЗОЗ	29.12.19	Фігерідо Мерендіс		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				