

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Соціально-гуманітарний факультет
Кафедра філології, педагогіки та методики викладання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	16 «Хімічна та біоінженерія»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	162 «Біотехнології та біоінженерія»
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Робоча програма з навчальної дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / Укладач І. О. Пилипенко. Біла Церква: БНАУ, 2024. 21 с.

Розробник: **Пилипенко І.О., старший викладач**

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри філології, педагогіки та методики викладання.
(Протокол № 1 від 05.08.2024 р.)

Завідувач кафедри філології, педагогіки та методики викладання,
к.філ.н., доцент _____ Н.Ю. Римар

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № 1 від 08.08.2024 р.)

Голова науково-методичної комісії,
д.-р. с.-г. н., професор _____ С.В. Мерзлов

Гарант освітньої програми,
д-р с.-г.н, професор _____ С.В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	4
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна	4
3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ»	5
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	6
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6.1. Лекції	7
6.2. Практичні заняття	7
6.3. Самостійна робота	10
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	15
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	16
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	18
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	20
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	20

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік та освітньою програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на вивчення дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» виділено 150 академічних годин (5 кредити ECTS), у т. ч. аудиторних – 60 годин (практичні заняття – 60), самостійна робота – 90 годин.

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»	Вибіркова	
Змістових модулів – 4		Рік підготовки:	
	Спеціальність: 162 «Біотехнології та біоінженерія»	1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	2-й
		Лекції	
		- год.	- год.
Загальна кількість академічних годин – 150	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Практичні	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3		60 год.	-
		Самостійна робота	
		90 год	-
		Підсумковий контроль: залік, іспит	

Метою вивчення дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» (англійська) полягає у формуванні в майбутніх фахівців професійно-комунікативної компетенції. Здобувачі освіти мають оволодіти мовленням на рівні програмних вимог (на рівні професійної комунікативної достатності), тобто бути здатними і готовими реалізувати одержану підготовку в своїй майбутній практичній діяльності.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих студентами в рамках програми загальноосвітніх шкіл усіх типів; при вивченні дисципліни забезпечується взаємозв'язок з дисциплінами гуманітарного та професійного циклів, передбачених навчальним планом.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Біотехнологія» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

- ЗК02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування);
- ЗК 03.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ЗК 05.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- СК12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології;

3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна

Після завершення вивчення освітнього компонента «Іноземна мова за професійним спрямуванням» здобувачами будуть досягнуті наступні **програмні результати навчання**:

Символ результатів навчання за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» відповідно до освітньо-професійної програми

РН04. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки;

РН05. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обрати раціональні технологічні рішення.

РН 23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» складається з 4 змістових модулів.

Змістовий модуль 1. Biotechnology

1.1. Introduction to Biotechnology. "to be"; Present Continuous.

1.2. Biotech Today. Present Simple.

Змістовий модуль 2. Biotechnology: a flag of many colors

2.1. Medical "Red" Biotechnology. Nouns. Pronouns.

2.2. Industrial "White" Biotechnology. Quantifiers (some, any, a lot of, a few, a little).

2.3. Agricultural and Environmental "Green" Biotechnology. Modal verbs (can / may / must).

2.4. Marine "Blue" Biotechnology. Stative Verbs.

2.5. Yellow Biotechnology. Present Continuous and Present Simple.

2.6. Grey Biotechnology. Imperative.

2.7. Brown Biotechnology. Past Simple: Affirmative Statements.

2.8. Gold Biotechnology. Past Simple: Negative Statements and Questions.

2.9. Violet Biotechnology. Used to.

2.10. Dark Biotechnology. Past Continuous.

2.11. International Standards in Biotechnology.

Змістовий модуль 3. Bioengineering

3.1. Introduction to Bioengineering. Past Continuous and Past Simple.

3.2. Current Trends in Bioengineering. Future: Be going to and Will.

Змістовий модуль 4. Types of bioengineering and their applications in detail

4.1. Biomedical Engineering. Present Perfect: Since, For, Already, Just and Yet.

4.2. Tissue Engineering. Present Perfect and Past Simple.

4.3. Neural Engineering. Future: Contrast (Be going to, Will, Present Simple, Present Continuous).

4.4. Pharmaceutical Engineering. Wh- Questions: Subject and Predicate.

4.5. Clinical Engineering. Additions with So, Too, Neither and Not either.

4.6. Biomechanics. Modals I: Ability, Permission, Requests, Advice.

4.7. Agricultural Engineering. Modals II: Necessity, Choice, Expectations, Future Possibility.

4.8. Bionics. Adjectives and Adverbs: As ... as ...

4.9. Biochemical Engineering. Adjectives: Comparatives & Superlatives

4.10. Human-factors Engineering. Gerunds and Infinitives.

4.11. Environmental Health Engineering. Quantifiers (some, any, a lot of, a few, a little).

4.12. Genetic Engineering. The Passive: Overview.

4.13. Biomimicry. The Conditional: Zero, First, Second, Third, Conditionals and Wish.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
	150		60			90						
I семестр												
Змістовий модуль 1. Biotechnology												
Тема 1.1.	4		2			2						
Тема 1.2.	6		2			4						
Змістовий модуль 2. Biotechnology: a flag of many colors												
Тема 2.1.	6		2			4						
Тема 2.2.	6		2			4						
Тема 2.3.	6		2			4						
Тема 2.4.	6		2			4						
Тема 2.5.	6		2			4						
Тема 2.6.	6		2			4						
Тема 2.7.	6		2			4						

Тема 2.8.	6		4		2						
Тема 2.9.	6		2		4						
Тема 2.10.	4		2		2						
Тема 2.11.	4		2		2						
Всього годин за I семестр:	70		28		42						
II семестр											
Змістовий модуль 3. <i>Bioengineering</i>											
Тема 3.1.	4		2		2						
Тема 3.2.	4		2		2						
Змістовий модуль 4. <i>Types of bioengineering and their applications in detail</i>											
Тема 4.1.	4		2		2						
Тема 4.2.	6		2		4						
Тема 4.3.	6		2		4						
Тема 4.4.	6		2		4						
Тема 4.5.	6		2		4						
Тема 4.6.	6		2		4						
Тема 4.7.	6		2		4						
Тема 4.8.	6		2		4						
Тема 4.9.	6		2		4						
Тема 4.10.	6		2		4						
Тема 4.11.	4		2		2						
Тема 4.12.	4		2		2						
Тема 4.13.	4		4		2						
Всього годин за II семестр:	80		32		48						
Всього годин:	150		60		90						

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції (не передбачені навчальним планом)

6.2. Практичні заняття

	К-ть годин
--	------------

Назва тем	Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1 <i>Biotechnology</i>		
Метою і завданням змістового модулю 1 є ознайомлення здобувачів з наступними темами:		
1. Introduction to Biotechnology. - Definition and scope of biotechnology. - Historical development and milestones in biotechnology. Grammar in use: <i>“to be”; Present Continuous.</i>	2	
2. Biotech Today. - Current trends and innovations in the biotech industry. - Impact of biotechnology on global health and economy. Grammar in use: <i>Present Simple.</i>	2	
Змістовий модуль 2 <i>Biotechnology: a flag of many colors</i>		
Метою і завданням змістового модулю 2 є ознайомлення здобувачів з наступними темами:		
1 Medical “Red” Biotechnology. - Applications of biotechnology in medicine and healthcare. - Development of biopharmaceuticals, vaccines, and gene therapies. Grammar in use: <i>Nouns. Pronouns.</i>	2	
2. Industrial “White” Biotechnology. - Use of biotechnology in industrial processes. - Production of biofuels, enzymes, and biodegradable materials. Grammar in use: <i>Quantifiers (some, any, a lot of, a few, a little).</i>	2	
3. Agricultural and Environmental “Green” Biotechnology. - Biotechnological approaches to sustainable agriculture. - Genetically modified organisms (GMOs) for pest resistance and crop yield. Grammar in use: <i>Articles: Indefinite and Definite (a / the).</i>	2	
4. Marine “Blue” Biotechnology. - Utilization of marine resources for biotechnological applications. - Development of new pharmaceuticals and bioproducts from marine organisms. Grammar in use: <i>Stative Verbs.</i>	2	
5. Yellow Biotechnology. - Focus on the production of food and dietary supplements. - Fermentation processes and probiotic development. Grammar in use: <i>Present Continuous and Present Simple.</i>	2	
6. Grey Biotechnology. - Application of biotechnology in waste management and recycling. - Bioremediation techniques for environmental cleanup. Grammar in use: <i>Imperative.</i>	2	
7. Brown Biotechnology. - Biotechnology applications in traditional practices and small-scale industries. - Focus on natural products and local bioresources. Grammar in use: <i>Past Simple: Affirmative Statements.</i>	2	
8. Gold Biotechnology.	4	

- Biotechnological applications in the field of diagnostics. - Development of biosensors and molecular diagnostics tools. Grammar in use: <i>Past Simple: Negative Statements and Questions.</i>		
9. Violet Biotechnology. - Biotechnology applications in cosmetics and personal care products. - Use of biotechnological methods for skin and hair care formulations. Grammar in use: <i>Used to.</i>	2	
10. Dark Biotechnology. - Ethical concerns and bioterrorism risks associated with biotechnology. - Potential misuse of biotechnological tools for harmful purposes. Grammar in use: <i>Past Continuous.</i>	2	
11. International Standards in Biotechnology. - The main international standardization and certification organizations. - Production certification and requirements for regulatory documents for certified products. Модульна контрольна робота.	2	
Змістовий модуль 3 Bioengineering		
Метою і завданням змістового модулю 3 є ознайомлення здобувачів з наступними темами:		
1. Introduction to Bioengineering. - Definition and scope of bioengineering. - Key principles and disciplines within bioengineering. Grammar in use: <i>Past Continuous and Past Simple.</i>	2	
2. Current Trends in Bioengineering. - Discussion of recent innovations and research areas. - The future of bioengineering and emerging technologies. Grammar in use: <i>Future: Be going to and Will.</i>	2	
Змістовий модуль 4 Types of bioengineering and their applications in detail		
Метою і завданням змістового модулю 4 є ознайомлення здобувачів з наступними темами:		
1. Biomedical Engineering. - Overview of medical device design and development. - Integration of biology and engineering for health solutions. Grammar in use: <i>Present Perfect: Since, For, Already, Just and Yet.</i>	2	
2. Tissue Engineering. - Understanding the concept of tissue engineering. - Applications in regenerative medicine. Grammar in use: <i>Present Perfect and Past Simple.</i>	2	
3. Neural Engineering. - Techniques for interfacing with the nervous system. - Applications in neuroprosthetics and brain-computer interfaces. Grammar in use: <i>Future: Contrast (Be going to, Will, Present Simple, Present Continuous).</i>	2	
4. Pharmaceutical Engineering. - Process design for drug formulation and production. - Quality control and regulatory considerations in pharmaceuticals. Grammar in use: <i>Wh- Questions: Subject and Predicate.</i>	2	

5. Clinical Engineering. - Management of medical technologies in healthcare settings. - Ensuring safety and efficacy of medical devices. Grammar in use: <i>Additions with So, Too, Neither and Not either.</i>	2	
6. Biomechanics. - Basic biomechanics concepts. - Applications of biomechanics in medical devices. Grammar in use: <i>Modals I: Ability, Permission, Requests, Advice.</i>	2	
7. Agricultural Engineering. - Technologies for sustainable farming practices. - Use of biotechnology in crop improvement and pest control. Grammar in use: <i>Modals II: Necessity, Choice, Expectations, Future Possibility.</i>	2	
8. Bionics. - Development of artificial limbs and organ systems. - Integration of electronic devices with biological systems. Grammar in use: <i>Adjectives and Adverbs: As ... as ...</i>	2	
9. Biochemical Engineering. - Overview of biochemical reactions in industry. - Role of enzymes and catalysts in bioengineering processes. Grammar in use: <i>Adjectives: Comparatives & Superlatives.</i>	2	
10. Human-Factors Engineering. - Designing systems for optimal human interaction. - Application of ergonomics in medical devices and environments. Grammar in use: <i>Gerunds and Infinitives.</i>	2	
11. Environmental Health Engineering. - Assessment and management of environmental health risks. - Design of bioremediation strategies for pollution control. Grammar in use: <i>Indirect speech.</i>	2	
12. Genetic Engineering. - Techniques for DNA manipulation and gene editing. - Applications in medicine, agriculture, and industry. Grammar in use: <i>The Passive: Overview.</i>	2	
13. Biomimicry. - Inspiration from nature for engineering solutions. - Applications in product design and sustainable technologies. Grammar in use: <i>The Conditional: Zero, First, Second, Third, Conditionals and Wish.</i> Модульна контрольна робота.	4	
Всього годин	60	

6.3. Самостійна робота

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, і є невід'ємною складовою процесу вивчення дисципліни. Її зміст визначається робочою навчальною програмою, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача.

Необхідними умовами для організації самостійної роботи є:

- готовність здобувача вищої освіти до самостійної діяльності;
- мотивація до отримання нових знань;
- наявність і доступність необхідного навчально-методичного і довідникового матеріалу;

- система регулярного контролю якості виконаної самостійної роботи;
- фасилітаційна підтримка (консультативна допомога) викладача.

Види самостійної роботи:

- самостійна робота в аудиторії під керівництвом викладача у вигляді запланованих консультацій;
- самостійна позааудиторна робота здобувача вищої освіти над виконанням домашніх завдань навчального і творчого характеру (у тому числі з використанням електронних ресурсів);
- самостійний пошук і аналіз додаткової інформації за темами, які передбачені програмою;
- підготовка до практичних занять і поточного контролю;
- підготовка доповіді на одну з вивчених тем.

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин денна /заочна форма	
Змістовий модуль 1 <i>Biotechnology</i>			
1	Introduction to Biotechnology This topic explores the fundamental concepts of biotechnology, including its definitions, scope, and interdisciplinary nature. It provides an overview of how biology and technology converge to create solutions for various challenges. Task: Write a comprehensive essay summarizing the key concepts of biotechnology, its history, and its impact on different sectors such as health, agriculture, and industry.	2	
2	Biotech Today This topic focuses on the current state of the biotechnology industry, examining recent advancements, innovations, and market trends that influence its growth and development. Task: Create a report analyzing recent trends in the biotechnology industry, highlighting key innovations and their potential impact on healthcare and environmental sustainability.	4	
Змістовий модуль 2 <i>Biotechnology: a flag of many colors</i>			
1	Medical “Red” Biotechnology This area examines the applications of biotechnology in medicine, including the development of biopharmaceuticals, vaccines, and diagnostic tools. Task: Develop a presentation detailing a specific biopharmaceutical product, including its mechanism of action, therapeutic uses, and the biotechnological processes involved in its development.	4	
2	Industrial “White” Biotechnology This topic explores the use of biotechnological processes in industrial settings, focusing on biofuels, enzymes, and sustainable manufacturing practices. Task: Design a project proposal for a biotechnological process to	4	

	produce a specific industrial enzyme, including the production method, potential applications, and environmental benefits.		
3	Agricultural and Environmental “Green” Biotechnology This area covers biotechnological applications in agriculture and environmental management, focusing on genetically modified organisms (GMOs) and bioremediation. Task: Prepare a case study on a specific GMO crop, detailing its development, benefits, and any associated controversies or regulatory issues.	4	
4	Marine “Blue” Biotechnology This topic investigates the use of marine organisms and resources in biotechnology, focusing on pharmaceutical and nutraceutical applications derived from marine biodiversity. Task: Conduct a research paper on the potential applications of a specific marine-derived compound, exploring its health benefits and industrial uses.	4	
5	Yellow Biotechnology This area focuses on the application of biotechnology in food production, particularly fermentation processes and the development of probiotics. Task: Create a detailed recipe and fermentation process for a probiotic food product, including the health benefits and microbial strains used.	4	
6	Grey Biotechnology This topic covers the application of biotechnology in waste management and environmental remediation, highlighting bioremediation and recycling. Task: Develop a proposal for a bioremediation project to address a specific environmental pollution issue, detailing the microorganisms used and the expected outcomes.	4	
7	Brown Biotechnology This area explores the application of biotechnology in traditional practices and local industries, emphasizing natural products and resource utilization. Task: Write a report on a traditional biotechnological practice in a specific culture, examining its methods, products, and cultural significance.	4	
8	Gold Biotechnology This topic investigates the role of biotechnology in diagnostics, focusing on the development of biosensors and molecular diagnostic tools. Task: Design a prototype for a biosensor that detects a specific disease marker, including its intended use, target population, and expected impact on diagnostics.	2	
9	Violet Biotechnology This area focuses on biotechnology applications in cosmetics and personal care, emphasizing the development of safe and effective formulations. Task: Create a marketing plan for a new biotech-derived cosmetic product, outlining its ingredients, benefits, target audience, and competitive advantages.	4	

10	Dark Biotechnology This topic addresses the ethical concerns and potential risks associated with biotechnology, including bioterrorism and the misuse of biotechnological tools. Task: Prepare a discussion paper on the ethical implications of genetic engineering, examining both the potential benefits and the risks associated with misuse.	2	
11	International Standards in Biotechnology. This topic covers the role of global organizations in establishing standards and regulations for biotechnological practices. It explores how international guidelines ensure the safety, quality, and ethical use of biotechnology in various industries, including medicine, agriculture, and environmental protection. Task: Prepare a research report on the role of international standards in regulating biotechnological innovations. Include specific examples of standards set by organizations such as ISO or the WHO, and discuss their importance in maintaining global safety and ethical practices.	2	
Змістовий модуль 3 Bioengineering			
1	Introduction to Bioengineering This topic introduces the fundamental concepts of bioengineering, a multidisciplinary field that applies principles of biology, chemistry, physics, and engineering to solve problems in medicine, agriculture, and the environment. Task: Write a detailed essay summarizing the key concepts of bioengineering, its historical development, and its impact on various sectors such as healthcare, agriculture, and environmental sustainability.	2	
2	Current Trends in Bioengineering This topic focuses on the latest advancements and innovations in bioengineering, emphasizing the interdisciplinary approaches that are driving progress across various sectors. Task: Research and present current or emerging trends in bioengineering and discuss their potential impact on human life.	2	
Змістовий модуль 4 Types of bioengineering and their applications in detail			
1	Biomedical Engineering This field applies engineering principles to the medical field, focusing on the development of medical devices, diagnostic equipment, and treatment solutions. Task: Design a prototype for a medical device aimed at improving patient monitoring. Include specifications, intended use, and how it addresses current challenges in healthcare.	2	
2	Tissue Engineering This area focuses on creating artificial organs and tissues to replace or repair damaged biological structures. Task: Develop a research proposal for a specific tissue-	4	

	engineering project, detailing the materials, techniques, and potential applications for the engineered tissue.		
3	Neural Engineering This field explores the interface between neural systems and electronic devices, focusing on neuroprosthetics and brain-computer interfaces. Task: Create a conceptual design for a neural prosthetic device aimed at restoring movement in paralyzed patients, including its functionality, potential challenges, and ethical considerations.	4	
4	Pharmaceutical Engineering This area involves the design and production of pharmaceuticals, focusing on drug formulation, quality control, and regulatory compliance. Task: Write a comprehensive report on the process of developing a specific biopharmaceutical, including its formulation, manufacturing processes, and regulatory pathway.	4	
5	Clinical Engineering This field manages medical technology in healthcare settings to ensure safety and efficacy, focusing on medical equipment and systems integration. Task: Develop a plan for the implementation of a new medical technology in a hospital setting, including training for staff, maintenance protocols, and evaluation metrics.	4	
6	Biomechanics This area studies the mechanical aspects of biological systems, focusing on human movement and the design of assistive devices. Task: Conduct a biomechanical analysis of a specific athletic activity (e.g., running or swimming), examining forces, movements, and potential injury risks, and propose ergonomic improvements.	4	
7	Agricultural Engineering This field applies engineering principles to improve agricultural processes, focusing on equipment design, irrigation systems, and sustainable practices. Task: Create a project proposal for a new irrigation system designed to enhance water efficiency in agriculture, including technical specifications, cost analysis, and potential environmental impacts.	4	
8	Bionics This area focuses on the design of artificial devices that replicate biological functions, particularly in prosthetics and human augmentation. Task: Design a new bionic limb that mimics the functionality of a natural limb. Outline its features, control mechanisms, and how it improves the quality of life for users.	4	
9	Biochemical Engineering This field involves the use of biochemical processes in industrial applications, focusing on enzyme technology, fermentation, and bioprocessing. Task: Develop a detailed plan for a bioprocess to produce a specific biochemically-derived product (e.g., biofuels or	4	

	enzymes), including process design, materials, and yield optimization strategies.		
10	Human-Factors Engineering This area focuses on designing systems that optimize human interaction, emphasizing ergonomics and user-centered design in technology. Task: Conduct a usability study on an existing medical device, providing recommendations for design improvements based on user feedback and ergonomic principles.	4	
11	Environmental Health Engineering This field applies engineering principles to protect and improve public health by addressing environmental factors, focusing on pollution control and health risk assessment. Task: Develop a community health assessment plan that identifies environmental health risks in a specific area, proposing interventions and strategies to mitigate these risks.	2	
12	Genetic Engineering This area focuses on manipulating an organism's DNA to enhance or modify traits, with applications in medicine, agriculture, and industry. Task: Write a research proposal outlining a genetic engineering project aimed at developing a genetically modified crop with improved resistance to pests, including methodology and potential impacts.	2	
13	Biomimicry This field studies nature's designs and processes to inspire innovative solutions in engineering and technology. Task: Create a presentation on a specific biomimetic design (e.g., Velcro inspired by burrs) detailing its inspiration, functionality, and applications in various industries.	2	
Всього годин		90	

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання.

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» пропонуються у формі проектного навчання (реалізація моно- та колективних проектів) за наступною орієнтовною тематикою:

Назва теми наукового повідомлення чи презентації.

1. Introduction to Biotechnology: Understanding the basics of biotechnology and its applications in various fields.
2. The Role of Enzymes in Bioprocessing: How enzymes are used in biotechnology and their importance in industrial processes.
3. Genetic Engineering: Basics and Benefits: A brief overview of genetic engineering techniques and their impact on agriculture and medicine.
4. Microorganisms in Biotech: The use of bacteria and yeast in the production of biofuels and pharmaceuticals.

5. Plant Biotechnology: How biotechnology is used to improve crop resistance and yield.
6. Bioremediation: Using Microorganisms to Clean the Environment: Exploring how bioremediation works and its significance for environmental health.
7. Vaccines and Biotechnology: The role of biotechnology in the development of vaccines and their importance in public health.
8. The Future of Biotechnology: Current trends and future directions in biotechnology research and development.
9. Ethical Issues in Biotechnology: Discussing some of the ethical concerns related to genetic modification and cloning.
10. Careers in Biotechnology: An overview of different career paths available in the biotechnology field and required skills.

Project Work

Індивідуальні завдання:

1. Description of genetic modifications of plants.
 - Write a text (150-200 words) about the advantages and disadvantages of genetically modified plants, using basic vocabulary.
2. A short scientific project.
 - Prepare a short oral message (3-5 minutes) about one of the modern biotechnological processes, for example, fermentation or bioremediation.
3. Comparison of methods.
 - Write an article (150-200 words) comparing traditional and biotechnological methods of growing plants.
4. Study of terminology.
 - Make a dictionary of 20 terms related to biotechnology and write short definitions for them.
5. Analysis of an International Standard.
 - Choose an international standard (e.g., ISO 9001 or ISO 13485) and prepare an analysis of its main requirements regarding the quality and safety of biotechnological products. Discuss how these requirements impact production processes and the decision-making for technological solutions.
6. Creating a Technological Instruction.
 - Prepare a draft of a technological instruction for a biotechnological product based on the analysis of national or industry-specific standards. Include the key stages of production and justify the choice of rational technological solutions to ensure product quality.

Групові завдання:

1. Research on the topic of sustainable development.
 - Conduct research on the topic "Role of biotechnology in sustainable development" and prepare a presentation (10-15 slides).
2. Debate on ethics.
 - Organize a debate on "Should we use genetically modified organisms in food?" Each team should prepare arguments and counterarguments.
3. "Ecological innovations" project.

- Develop a group project on the topic "Environmental innovations in biotechnology." Each member of the group should present one aspect, for example, alternative energy sources or waste recycling.

4. Virtual laboratory.

- Conduct a virtual experiment or simulation related to biotechnological processes (such as crop cultivation or fermentation). Create a report of the experiment and present the results to the group.

5. Comparative Analysis of National and International Standards.

- In groups, compare the requirements of national (DSTU) and international standards (ISO, WHO) regarding the quality of biotechnological products. Develop a presentation in which you explain the advantages and challenges of implementing international standards in Ukrainian practice.

6. Solving a Technological Issue.

- Based on a specific technological situation (e.g., contamination or deviations in quality control), work in groups to propose rational technological solutions. Justify your choices in accordance with current regulatory documents and standards.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Основним методом навчання є комунікативний, що включає соціокультурний і когнітивний компоненти в контексті "діалогу культур". Для організації освітнього процесу з дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» використовуються сучасні методи активного навчання, зокрема під час проведення практичних занять застосовується принцип перевернутого навчання за допомогою освітньої платформи Moodle, яка містить усі необхідні матеріали для задоволення пізнавальних та навчальних потреб здобувачів вищої освіти при підготовці до практичних занять, протягом якої завдяки такому перевернутому принципу організації освітнього процесу можна проводити панельну дискусію, мозковий штурм, дебати та інші форми реалізації технологій обговорення дискусійних питань та проблемного навчання (евристична бесіда, дерево рішень).

На практичних заняттях, крім вище зазначених методів, використовується акваріум, ажурна пилка, реалізуються різноманітні ігрові технології, зокрема рольові ігри та інші технології колективного навчання.

****В умовах змішаної та дистанційної моделей навчання, коли взаємодія з викладачем відбувається за допомогою застосунків Zoot чи Google Meet для відеоконференцій, освітньої платформи Moodle BNAU для виконання самостійних дослідницьких і підсумкових тестових завдань, файлообмінних соціальних мереж Telegram, Viber, інтерактивна складова навчання здобувачів вищої освіти доповнюється іншими застосунками для зворотного зв'язку: google-форми для опитувань, Google Classroom тощо.*

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Модульний контроль проводиться в усній, письмовій та у формі комп'ютерного тестування.

Форми контролю самостійної роботи: обговорення результатів виконаної роботи на занятті; тестування, письмове або усне опитування під час модульного контролю; представлення та обговорення в групі мультимедійних презентацій або рефератів.

Результати оцінювання знань студентів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляються у журнал академічної групи після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль у формі екзамену проводиться шляхом комп'ютерного тестування та за результатами усної відповіді здобувача на питання екзаменаційних білетів.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за практичне заняття залежить від активності студента в дискусії та якості конспекта.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за доповіді, презентації, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Порядок контролю і оцінювання успішності здобувачів вищої освіти, що унормовує організацію оцінювання знань, умінь та навичок під час проведення усіх форм контролю знань, умінь та навичок здобувачів освіти, регламентуються «Положенням про оцінювання результатів навчання в Білоцерківському національному аграрному університеті».

Загальна кількість балів складається з окремих сум балів за накопичувальною системою. Кожен вид роботи та навчальних досягнень студента оцінюється певною кількістю балів, відповідно до критеріїв оцінювання. Бали, отримані під час заходів поточного контролю, враховуються в сумі балів, отриманих на модульному контролі. Сума балів, отримана під час заходів рубіжного контролю (модульного контролю, виконання ІНДЗ), враховується в підсумковій оцінці.

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і

	процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих здобувачем оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність здобувача вищої освіти на занятті у формулі приймається як «0».

Бали за кожен модуль (МО) складаються з двох компонентів — балів з поточного контролю (ПК) та балів з модульного контролю (МК):

$$МО = ПК + МК$$

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти за кожен із видів роботи, виконаної упродовж семестру.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (не зараховано) з обов’язковим повторним вивченням	

Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль (Іспит)	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	30	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення дисципліни використовується система інформаційних ресурсів: дидактичні, програмні, мережа Інтернет, бібліографічні, бібліотечні. Серед них підручники та посібники; періодичні видання; збірки тестових завдань для модульного оцінювання навчальних досягнень здобувачів; інтернет-ресурси; граматичні таблиці; роздатковий матеріал; завдання для групової, індивідуальної роботи та роботи в парах.

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, Canva.
3. Flip Chart.

Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор. (за наявності).
2. Відео- та аудіозасоби.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Методичні вказівки та навчальні завдання для практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Практичний курс англійської мови» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Біотехнології, біоробототехніка та біоенергетика» спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія» денної форм навчання [Електронне видання]. Тарасюк Н. М., Шикун А.В. Рівне : НУВГП, 2023. 45 с
2. Основи молекулярної біології-1. Молекулярна біологія ДНК. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія». А. І. Степаненко, О. Р. Лахнеко, Л. В. Маринченко, М. О. Банникова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського, Інститут клітинної біології та генетичної інженерії. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 70 с.
3. Шостак О.Г., Харицька С.В. Professional English: Biotechnology: Навч.посіб./ Шостак О.Г., Харицька С.В. Київ: 2016. 224с.

4. DaSilva, E. (2018). The Colours of Biotechnology: Science, Development and Humankind. [online] Ejbiotechnology.info. Available at: <http://www.ejbiotechnology.info/index.php/ejbiotechnology/article/view/1114/1496> [Accessed 25 Aug. 2024].
5. Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв. [Електронний ресурс]: Методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» освітньої спеціальності 162 - «Біотехнології та біоінженерія» денної форми навчання. І. А. Галушко. Миколаїв: МНАУ, 2021. 142с.

Додаткова література

1. Kang M. Quantitative Genetics, Genomics and Plant Breeding. Cab Intl. 2020. 416 с.
2. Srivastava D. K., Thakur A.K., Kumar P. Agricultural Biotechnology: Latest Research and Trends. Springer. 2022. 741 с.
3. Harvey L., Berk A., Kaiser C. Molecular Cell Biology, Ninth Edition. Macmillan Learning. 2021. 3700 с.
4. Yadav A.N., Singh J., Singh C., Yadav N.. Current Trends in Microbial Biotechnology for Sustainable Agriculture. Springer. 2020. 572 с.
5. Chandran S., George K.W. DNA Cloning and Assembly: Methods and Protocols. Springer US;Humana. 2020. 334 с

Інформаційні ресурси INTERNET

1. <https://www.culonline.com.ua/> - бібліотека за логіном bnaи та паролем library.
2. <http://bch.cbd.int/>
3. <http://icbge.org.ua/ukr>
4. <http://genome.cshlp.org/>
5. <http://genomebiology.com/>
6. <http://news.sciencemag.org/2012/09/human-genome-much-more-just-genes>
7. <http://www.fao.org/biotech/en/>
8. <http://www.bioua.org.ua>