

#### M20 № 175428

## 4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗМІСТ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ / INFORMATION ABOUT THE CONTENTS AND OUTCOMES GAINED

## 4.1. Форма навчання/ Mode of study

Денна / Full time

# 4.2. Вимоги освітньої програми та результати навчання за нею/ Programme requirements

#### Програма підготовки включає:

- теоретичне навчання (75 кредитів ЄКТС) по дисциплінам у вигляді аудиторних занять (декційні, семінарські, дабораторні і практичні заняття) і самостійної роботи.
- проходження переддипломної практики (5 тижнів, 9 кредитів ЄКТС);
- проходження науково-виробничої практики (4 тижні, 6 кредитів СКТС);
- виконання кваліфікаційної роботи магістра

Кредити студенту зараховуються у випадку успішного складання письмових (усних) заліків або екзаменів з навчальної дисципліни, захисту звіту з практики. Підсумкова атестація включає захист кваліфікаційної роботи магістра.

#### Опис результатів навчання

Знання і розуміння

- сучасні уявлення про основні закономірності перебігу біотехнологічних процесів на біохімічному та молекулярному рівні і можливості створення автоматизованих біотехнологічних виробництв;
- сучасні підходи до інформаційного пошуку джерел науково-технічної інформації щодо стану та перспектив розвитку біотехнології, сучасні нормативні акти щодо інноваційної діяльності та авторського права
- знання в галузі сучасної генетичної інженерії, що сприяють можливості виконувати роботу інженера-біотехнолога; новітні підходи у визначенні оптимальних параметрів технологічного процесу та засоби їх керування, користуючись основними документами нормативно-технічної документації, враховуючи конкретні завдання на отримання кінцевого продукту та основні правила організації сучасного мікробіологічного виробництва.

Застосування знань і розуміння:

- використання здобутих знань-для вирішення практичних завдань в умовах виробництва; вирішення питания економічної
- доцільності технологічних та технічних рішень у біотехнологічному процесі:
   застосування методів біотестування та біоіндикації для забезпечення поточного контролю технологічного процесу та його впливу на оточуюче середовище;
- застосування методів виділення рекомбінантних плазмід та геномної ДНК тваринних та рослинних організмів та роботи з ендонуклеазами рестрикції, ліпазою та іншими ферментами;
- культивувания в умовах іл vitro та роботи з лабораторними тваринними і рослинними культурами, штамами
- застосування методів ГІЛР та електрофоретичного розділення для аналізу біологічних макромолекул; здійснення нагляду та експертизи щодо безпеки використання генетично модифікованих організмів:

   здатність самостійно формулювати мету та завдання дослідження, планувати та проводити дослідження фундаментальних
- властивостей біотехнологічних об'єктів;
- розробка технології отримання певного продукту, складання процесуальних та апаратурно-технологічних ехем біосинтезу мікробних метаболітів.

Формування суджень;

- здатність аналізувати соціально значимі проблеми і процеси, використовуючи методи гуманітарних і соціально-економічних наук
- та формуючи свідому громадянську позицію, при різних видах професійної та соціальної діяльності;

  здатність управляти технологічним процесом; вибирати найбільш економічно ефективні та бездечні технологічні схеми, енергозберігаючі технології та режими виробництва для різних видів сировини та продукції;

  здатність самостійно опановувати новітні біотехнології та їх модифікації, обирати шляхи подального підвищення свого
- професійного рівня.

## The program includes:

- theoretical studies (75 ECTS credits) of subjects as in-class studies (lectures, seminars, laboratory and practical studies) and independent work of students.
- passing of a pre-graduation practical training (9 ECTS credits, 5 weeks)
- passing of an industrial practical training (6 ECTS credits, 4 weeks) completion of Master's thesis:
- Credits are awarded to a student in case of the successful assessment of the education course (written/oral tests or exams), defense of the practical training report A final state examination includes a defense of a master degree thesis work.

### Description of Learning Outcomes

Knowledge and understanding

- modern concepts of biotechnological processes at biochemical and molecular levels and the development of automated industrial biotechnological production
- one common protections of the status and development perspectives of biotechnology, current normative documents regarding innovation activity and copyright;
   knowledge of genetic engineering that is needed to perform the work of an engineer in biotechnology;
   current approaches in optimization of biotechnological process and means of their control based on the technical documentation and technical charged and the proceedings that the procedure of the procedur
- technical standards, considering the final product and the basic rules of the organization of modern microbiological production

Applying knowledge and understanding

- use of the acquired knowledge to solve practical problems in the industry; solve the questions of economic feasibility of technological and technical solutions in biotechnological processes;
- use the methods of biological testing and bioindication to ensure an ongoing control of technological processes and their impact on the

#### M20 No 175428

#### environment;

- use of methods for isolation of recombinant plasmids and genomic DNA of animal and plant organisms and work with restriction endonucleases, lipases and other enzymes;
- handling and in vitro cultivation of laboratory animals and plants, strains of microorganisms;
   use of PCR methods and electrophoretic separation for the analysis of biological macromolecules; supervision and expert control concerning
- ability to independently formulate the purpose and objectives of the study, plan and conduct the research of fundamental properties of biotechnological objects;
- development of technologies to obtain a particular product, design of procedural, hardware and technological schemes of microbial metabolite biosynthesis.

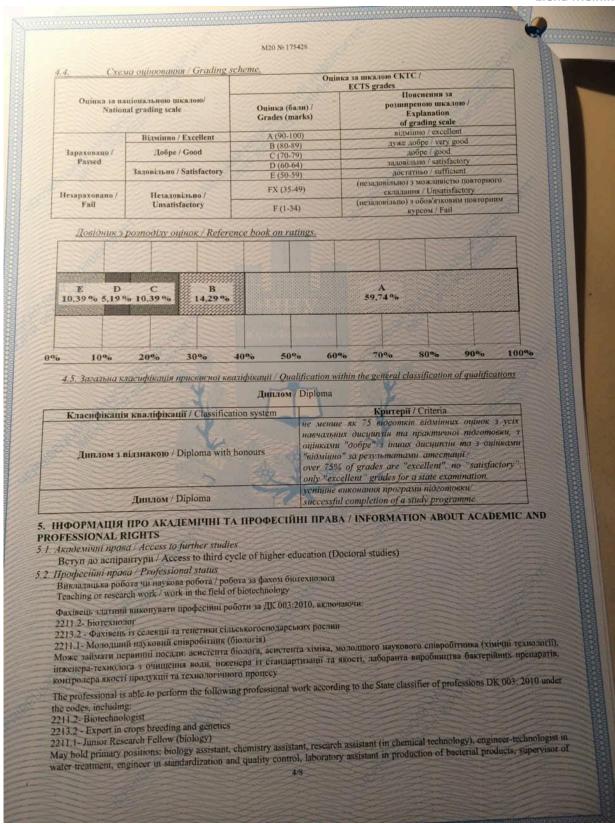
- Making judgments:

   ability to analyze socially significant problems and processes using methods of humanitarian, social and economic sciences and forming a conscious social position at various types of professional and social activities;

   ability to manage technological processes; choose the most cost-effective and safe technological schemes, energy-saving technologies and
- modes of production for various raw materials and products; ability to independently understand new biotechnologies and their modifications, choose further ways of one's own professional
- improvement.

4.3. Детальні відомості про освітні компоненти та результати навчання за кожним з них (за необхідності), кредити Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи, оцінки, рейтинги, banu / Detailed information about the educational components and the learning outcomes, including European Credit Transfer and Accumulation System credits, grades, rating points, scores

Номер за порядком або код / Course Unit Code	Назва едементу навчальної програми / Course Unit Title	Кредити СКТС (години) / ECTS credits (hours)	Бали / Marks	Оцінка за національною шкалою / National grade	Оцінка СКТС / ECTS grade
1.	Охорона праці в галузі біотехнології / Labor Safety in Biotechnology	3 (90)	82	Зараховано / Passed	В
2.	Основи мікробного синтезу / Fundamentals of Microbial Synthesis	5 (150)	70	Добре / Good	C
3.	Генетика культурних рослин / Genetics of Cultivated Plants	6 (180)	80	Добре / Good	В
4.	Біотехнологія отримания вторинних метаболітів / Biotechnology of Secondary Metabolites	5 (150)	94	Відмінно / Excellent	A
5.	Біотрансформація ксенобіотиків / Biotransformation of Xenobiotics	5 (150)	86	Добре / Good	В
6.	Moлекулярна геноміка та механізми експресії генів / Molecular Genomics and Mechanisms of Gene Expression	8 (240)	90	Відмінно / Excellent	A
7.	Дипломування / Master research project	14 (420)	90	Зараховано / Passed	A
8.	Специрактикум з біотехнології / Praetical Training in Biotechnology	7 (210)	70	Зараховано / Passed	c
9.	Біотехнологія білкових та ферментних препаратів / Biotechnology of protein and enzyme preparations	5 (150)	71	Добре / Good	C
10.	Біоконверсія / Bioconversion	4 (120)	72	Зараховано / Passed	c
11.	Біотехнологія кормових організмів/ Biotechnology of Feed Organisms	1	85	Aoope / Good	В
12.	Біотехнологія розмноження тварин / Biotechnology of Animal Reproduction	-	90	Відмінно / Excellent	A
13.	Адаптогенез у біологічних системах / Adaptogenesis in biological systems	4 (120)	83	Добре / Good	В
ESSE TO	Практики / Practical training:		Tor	Birminno / Excellent	A
14.	Науково-виробнича практика / Scientific and Industrial Practice  Підсумкова атестація / Final state examination	6 (180)	94	Вимнио / Ехселен	
23.12.2020	Кваліфікаційна робота магістра «Різноманітністі ліпянки СОІ у медоносних блжіл (Apis mellifera L.) деяких регіонів України» / Qualifying Master Thesis «Diversity of the COI sequense in honey bees (Apis mellifera L.) in some regions of Ukraine»	9.(270)	90	Відмінно / Excellent	A
	Всього кредитів СКІС  Total credits ECTS	90 / 2700			
	Середній бал / Average grade	1	1	4,45	1





#### УКРАЇНА **UKRAINE** ДОДАТОК ДО ДИПЛОМА / **DIPLOMA SUPPLEMENT** Диплом / Diploma M22 № 105585 Дата видачі 31 грудня 2022 / Date of issue December 31, 2022 серія, реєстраційний номер та дата видачі диплома / series, registration number and date of issue of the diploma 9779682 Реєстраційний номер додатка / Diploma Supplement № 392781 Дата видачі 31 грудня 2022 / Date of issue December 31, 2022 ресстраційний номер (код картки здобувача в Єдиній державній електронній базі з питань освіти) та дата видачі додатка до диплома / registration number (student ID in Unified State Electronic Database on Education) and date of issue of the diploma supplement (без диплома недійсний) / (not valid without the diploma) **IDENTIFYING** THE 1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСОБУ, ЯКІЙ 1. INFORMATION ПРИСВОЄНО КВАЛІФІКАЦІЮ HOLDER OF THE QUALIFICATION 1.1 Прізвище 1.1 Last name(s) Мельник Melnik 1.2 Ім'я 1.2 First name(s) Elena **Єлєна** 1.3 Дата народження (дд/мм/рррр) / 1.3 Date of birth (dd/mm/yyyy) 09/10/1983 1.4 Код картки фізичної особи в Єдиній державній електронній базі з питань освіти / 1.4 Personal ID in Unified State Electronic Database on Education 9779682 ПРИСВОЕНУ 2. INFORMATION 2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО **IDENTIFYING** THE QUALIFICATION КВАЛІФІКАЦІЮ 2.1 Назва кваліфікації та присвоєний ступінь 2.1 Name of qualification and (if applicable) title conferred Master. Biology Магістр. Біологія 2.1.1 Ступінь вищої освіти 2.1.1 Degree Магістр Master 2.1.2 Спеціальність 2.1.2 Programme Subject Area 091 Біологія 091 Biology (code and name) (код та найменування) 2.1.3 Educational programme 2.1.3 Освітня програма Біологія Biology 2.2 Основна (основні) галузь (галузі) знань за 2.2 Main field(s) of study for the qualification кваліфікацією 09 Біологія 09 Biology

2.3 Найменування та статус закладу, який 2.3 Name and status of awarding institution

(шифр(и) та назва(и))

присвоїв кваліфікацію

ISCE - 0511 Biology (code(s) and name(s)) M22 № 105585

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, заклад освіти державної форми власності, у сфері управління Міністерства освіти і науки України, має статус національного. Ліцензія на провадження освітньої діяльності за рівнем магістра (наказ Міністерства освіти і науки України від 22.02.2021 № 19-л).

# Реквізити сертифікату про акредитацію зазначено у пункті 6.2.3

2.4 Найменування і статус закладу (якщо відмінні від п. 2.3), який реалізує освітню 2.3) administering studies програму

# Зазначено у пункті 2.3

2.5 Мова(и) навчання/оцінювання

### Українська

- 3. ІНФОРМАЦІЯ ПРО КВАЛІФІКАЦІЇ ТРИВАЛІСТЬ **ЗДОБУТТЯ**
- 3.1 Рівень кваліфікації згідно з Національною 3.1 Level of the qualification according to the рамкою кваліфікацій

Сьомий рівень Національної рамки кваліфікацій (другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, сьомий рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя)

та/або роках

90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці для очної форми здобуття освіти

3.3 Вимоги для вступу

Освітній ступінь бакалавра (6 рівень НРК) або вищий рівень

Вступ відбувався за результатами єдиного вступного іспиту з іноземної мови та фахового вступного випробування зі спеціальності.

4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО освітню програму РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

4.1 Форма здобуття освіти

Очна (денна)

4.2 Програмні результати навчання

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, state-owned educational institution, under the Ministry of Education and Science of Ukraine with 'national' status.

License for carrying out educational activities at Master's level issued by Ministry of Education and Science of Ukraine (order of February 22, 2021 No. 19-I).

Information about certificates of accreditation is specified in 6.2.3

2.4 Name and status of institution (if different from

# Specified in 2.3

2.5 Language(s) of instruction/examination Ukrainian

PIBEHL 3. INFORMATION ON THE LEVEL AND II DURATION OF THE QUALIFICATION

National Qualification Framework

NQF Level 7 (Second cycle of QF-EHEA / EQF Level 7)

3.2 Тривалість освітньої програми в кредитах 3.2 Official duration of programme in credits and/or years

> 90 ECTS credits / 1 year 4 months of full-time study

3.3 Access requirements(s)

Bachelor's Degree (NQF Level 6) or higher Admission was based on the results of a common entrance exam in a foreign language and entrance examination in the specialty.

3ABEPILIEHY 4. INFORMATION ON THE PROGRAMME TA ЗДОБУТІ COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED

4.1 Mode of study

# Full-time

4.2 Programme learning outcomes

	M22 № 105585		
10.	Біохімія / Biochemistry	3,0	91/А відмінно / excellent
11.	Імунологія / Immunology	3,0	84/B дуже добре / very good
12.	Генетика / Genetics	3,0	90/А відмінно / excellent
13.	Теорія еволюції / Theory of evolution	3,0	93/А відмінно / excellent
14.	Мікробіологія / Microbiology	3,0	90/А відмінно / excellent
15.	Вірусологія / Virology	3,0	86/В Зараховано / Passed
N. Zuc	Практики / Practical training:		
16.	Науково-дослідна практика / Scientific-research Training	12,0	95/А відмінно / excellent
17.	Педагогічна (асистентська) практика / Pedagogical (assistant professor) training	6,0	92/А відмінно / excellent
18.	Молекулярна біологія /	3,0	90/А відмінно / excellent
19.	Біологія клітини	6,0	90/A відмінно / excellent
20.	Генна інженерія	3,0	90/A відмінно / excellent
1000	Підсумкова атестація / Final state examination		
21.	Атестаційний іспит		94/А відмінно / excellent
22.	Кваліфікаційна робота магістра «Гістологічна структура середньої кишки медоносних бджіл (Apis mellifera L.) за дії препарату «Апіплазма» на тлі різних температурних умов» / Qualifying Master Thesis «Histological structure of the midgut of honey bees (Apis mellifera L.) under the influence of the drug "Apiplasma" in the different temperature conditions»	6,0	95/А відмінно / excellent
	лькість кредитів Європейської кредитної трансферно- льної системи / Total number of ECTS credits	90,0	4,76

4.4 Система оцінювання та, за наявності, 4.4 Grading system and, if available, grade таблиця розподілу оцінок distribution table

Оцінка за національною шкалою/ National grading scale		Oцінка за шкалою ЄКТС / ECTS grades		
		Oцінка (бали) / Grades (marks)	Пояснення за розширеною шкалою / Explanation of grading scale	
	Відмінно / Excellent	A (90-100)	відмінно / excellent	
Зараховано /	Добре / Good	B (80-89)	дуже добре / very good	
Passed		C (70-79)	добре / good	
	Задовільно /	D (60-69)	задовільно / satisfactory	
	Satisfactory	E (50-59)	достатньо / sufficient	
Незараховано / Fail	Незадовільно / Unsatisfactory	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання Unsatisfactory	
		F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом / Fail	

Оцінки (діапазон оцінок)/ Marks (grade ranges)

% оцінок, отриманих здобувачами цієї та інших освітніх програм в межах спеціальності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича впродовж 3 років /

5



