

Додаток 2
до наказу від 22.05.2024 р. № 546

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Юлія КОЛОМІЄЦЬ
“23” 05 2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри англійської мови
для технічних та агробіологічних
спеціальностей
Протокол № 13 від “24” травня 2024 р.
В.о. завідувача кафедри
Михайло СОПІГА

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Олена КВАСКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська)

Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітня програма 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Факультет (НН) захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробники: к. філол. н., ст. викладач Лугова Т.М.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни**Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська)**

(назва)

| Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень | |
|---|--|
| Освітній ступінь | Бакалавр |
| Спеціальність | 162 <u>“Біотехнології та біоінженерія”</u> |
| Освітня програма | 162 <u>“Біотехнології та біоінженерія”</u> |
| Характеристика навчальної дисципліни | |
| Вид | Обов’язкова |
| Загальна кількість годин | 56/39 |
| Кількість кредитів ECTS | 5 |
| Кількість змістових модулів | 4 |
| Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані) | - (назва) |
| Форма контролю | залік, екзамен |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти | |
| | денна форма здобуття вищої освіти |
| Рік підготовки (курс) | 1 |
| Семестр | 1, 2 |
| Лекційні заняття | - |
| Практичні, семінарські заняття | 45/30 год. |
| Лабораторні заняття | - |
| Самостійна робота | 11/9 год. |
| Індивідуальні завдання | - |
| Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних | 3/2 год. |
| самостійної роботи студента – | 2 год. |

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою вивчення англійської мови у ВНЗ, в якому іноземна мова не є профільюючим предметом, є підготовка здобувачів вищої освіти до професійного спілкування в усній та письмових формах англійською мовою. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів сільського господарства. Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі підбору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Завдання:

- оволодіння основними категоріями фонетичного та граматичного ряду;
- оволодіння базовою лексикою та основними моделями словотворення;
- формування мовленнєвих (діалогічних і монологічних) навичок побутової, соціально-культурної та професійної сфер спілкування.
- формування вмій та навичок самостійної роботи з іншомовним текстом.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

Загальні компетентності (К):

К 03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

К 05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

К 09. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення.

Програмні результати навчання (ПР):

ПР 22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної форми здобуття вищої освіти:

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | |
|---|-----------------|------------|---------|---------|-----|---|------|
| | денна форма | | | | | | |
| | Ти жні | усь ого | зокрема | | | | с.р. |
| л | | | п | ла б | інд | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | |
| Тема 1. Biotechnology | 1 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 2. Importance of biotechnology for crop production | 1 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 3. Biotechnology in phytotherapy | 2 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 4. Modern biotechnologies in agro-industrial science and practice | 2 | 4 | | 4 | | | |
| Тема 5. Stages of development of genetic engineering | 3 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 6. Space biotechnology | 3 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 7. Cell culture as a biological system | 4 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 8. Selection in cell populations | 4 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 9. Dynamics of genetic structure of cell populations in vitro | 5 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 10. Dedifferentiation and callus formation in vitro | 5 | 4 | | 4 | | | |
| Змістовий модуль 2 | | | | | | | |
| Тема 11. The role of the genotype of the original plant | 6 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 12. Genetic control of callus induction and growth | 6 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 13. Callus formation as a result of genotype-environment interaction | 7 | 1 | | 1 | | | |

| | | | | | | | |
|---|----|-----------|--|-----------|--|--|-----------|
| Тема 14. The main factors of dedifferentiation and callus formation | 7 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 15. Long-term cultivated crops | 8 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 16. Selective replication and DE amplification | 8 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 17. Mechanisms of ontogenetic variability of the genome | 9 | 5 | | 4 | | | 1 |
| Тема 18. Significance and causes of genomic variability in ontogenesis | 9 | 2 | | 1 | | | |
| Тема 19. Regulation of genomic variability in ontogenesis | 10 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 20. Gene and DNA variability | 10 | 4 | | 4 | | | |
| Тема 21. Haploids | 11 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 22. Variability in the event of injury and vaccination | 11 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 23. Biological significance and possible mechanisms of the variability of the somatic cells | 12 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 24 Gene variability in the process of differentiation and in vitro Calousis | 12 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 25. DNA variability | 13 | 4 | | 4 | | | |
| Тема 26. Influence of environmental factors | 13 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 27. Dynamics of growth and reproduction parameters as an indicator of adaptive changes in cell populations | 14 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 28. Chromosome rearrangements | 14 | 1 | | 1 | | | |
| Тема 29. Causes, mechanisms and consequences of structural mutagenesis in vitro | 15 | 2 | | 1 | | | 1 |
| Тема 30. Influence of cultivation conditions | 15 | 1 | | 1 | | | |
| ВСЬОГО ЗА I СЕМЕСТР | | 56 | | 45 | | | 11 |
| II семестр | | | | | | | |
| Змістовий модуль 3 | | | | | | | |
| Тема 1. Cultivation on solid and liquid nutrient media | 1 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 2. Influence of components of environment and duration of cultivation | 2 | 2 | | 2 | | | |
| Тема 3. Influence of lighting conditions | 3 | 2 | | 2 | | | |
| Тема 4. Influence of growth regulators | 4 | 2 | | 2 | | | |
| Тема 5. Plant regeneration | 5 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 6. Meristem structure | 5 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 7. Genetic mechanisms of regeneration | 7 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 8. Regeneration in vitro | 8 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Змістовий модуль 4 | | | | | | | |
| Тема 9. Basic mechanisms of regeneration | 9 | 2 | | 2 | | | |
| Тема 10. Microclonal propagation and rehabilitation of plants | 10 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 11. Induction of axillary meristem development | 11 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 12. Basic types of microclonal propagation | 12 | 2 | | 2 | | | |
| Тема 13. The practical significance of the method of microclonal propagation | 13 | 3 | | 2 | | | 1 |

| | | | | | | | |
|---|----|-----------|--|-----------|--|--|----------|
| Тема 14. Testing plants for disease resistance | 14 | 3 | | 2 | | | 1 |
| Тема 15. Some economic problems of microclonal reproduction | 15 | 2 | | 2 | | | |
| ВСЬОГО ЗА II СЕМЕСТР | | 39 | | 30 | | | 9 |

3. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1. | Unit 1. Biotechnology | 2 |
| 2. | Unit 2. Importance of biotechnology for crop production | 2 |
| 3. | Unit 3. Biotechnology in phytotherapy | 3 |
| 4. | Unit 4. Modern biotechnologies in agro-industrial science and practice | 3 |
| 5. | Unit 5. Stages of development of genetic engineering | 2 |
| 6. | Unit 6. Space biotechnology | 3 |
| 7. | Unit 7. Cell culture as a biological system | 2 |
| 8. | Unit 8. Selection in cell populations | 3 |
| 9. | Unit 9. Dynamics of genetic structure of cell populations in vitro | 2 |
| 10. | Unit 10. Dedifferentiation and callus formation in vitro | 3 |
| 11. | Unit 11. The role of the genotype of the original plant | 2 |
| 12. | Unit 12. Genetic control of callus induction and growth | 3 |
| 13. | Unit 13. Callus formation as a result of genotype-environment interaction | 3 |
| 14. | Unit 14. The main factors of dedifferentiation and callus formation | 2 |
| 15. | Unit 15. Long-term cultivated crops | 2 |
| 16. | Unit 16. Selective replication and deamplification | 3 |
| 17. | Unit 17. Mechanisms of ontogenetic variability of the genome | 2 |
| 18. | Unit 18. Significance and causes of genomic variability in ontogenesis | 3 |
| 19. | Unit 19. Regulation of genomic variability in ontogenesis | 3 |
| 20. | Unit 20. Gene and DNA variability | 3 |
| 21. | Unit 21. Haploids | 2 |
| 22. | Unit 22. Variability in the event of injury and vaccination | 3 |
| 23. | Unit 23. Biological significance and possible mechanisms of the variability of the somatic cells | 2 |
| 24. | Unit 24. Gene variability in the process of differentiation and in vitro Calousis | 3 |
| 25. | Unit 25. DNA variability | 2 |
| 26. | Unit 26. Influence of environmental factors | 2 |
| 27. | Unit 27. Dynamics of growth and reproduction parameters as an indicator of adaptive changes in cell populations | 2 |
| 28. | Unit 28. Chromosome rearrangements | 3 |
| 29. | Unit 29. Causes, mechanisms and consequences of structural mutagenesis in vitro | 3 |
| 30. | Unit 30. Influence of cultivation conditions | 2 |
| 31. | Unit 31. Cultivation on solid and liquid nutrient media | 2 |
| 32. | Unit 32. Influence of components of environment and duration of cultivation | 2 |
| 33. | Unit 33. Influence of lighting conditions | 2 |
| 34. | Unit 34. Influence of growth regulators | 2 |
| 35. | Unit 35. Plant regeneration | 2 |
| 36. | Unit 36. Meristem structure | 2 |
| 37. | Unit 37. Genetic mechanisms of regeneration | 2 |

| | | |
|-----|--|---|
| 38. | Unit 38. Regeneration in vitro | 2 |
| 39. | Unit 39. Basic mechanisms of regeneration | 2 |
| 40. | Unit 40. Microclonal propagation and rehabilitation of plants | 2 |
| 41. | Unit 41. Induction of axillary meristem development | 2 |
| 42. | Unit 42. Basic types of microclonal propagation | 2 |
| 43. | Unit 43. The practical significance of the method of microclonal propagation | 2 |
| 44. | Unit 44. Testing plants for disease resistance | 2 |
| 45. | Unit 45. Some economic problems of microclonal reproduction | 2 |

4. Теми, що виносяться на самостійне опрацювання

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------------------|--|-----------------|
| I семестр | | |
| 1. | Тема 5. Stages of development of genetic engineering | 1 |
| 2. | Тема 8. Selection in cell populations | 1 |
| 3. | Тема 9. Dynamics of genetic structure of cell populations in vitro | 1 |
| 4. | Тема 12. Genetic control of callus induction and growth | 1 |
| 5. | Тема 15. Long-term cultivated crops | 1 |
| 6. | Тема 16. Selective replication and DE amplification | 1 |
| 7. | Тема 17. Mechanisms of ontogenetic variability of the genome | 1 |
| 8. | Тема 19. Regulation of genomic variability in ontogenesis | 1 |
| 9. | Тема 21. Haploids | 1 |
| 10. | Тема 24 Gene variability in the process of differentiation and in vitro Calousis | 1 |
| 11. | Тема 29. Causes, mechanisms and consequences of structural mutagenesis in vitro | 1 |
| II семестр | | |
| 12. | Тема 1. Cultivation on solid and liquid nutrient media | 1 |
| 13. | Тема 5. Plant regeneration | 1 |
| 14. | Тема 6. Meristem structure | 1 |
| 15. | Тема 7. Genetic mechanisms of regeneration | 1 |
| 16. | Тема 8. Regeneration in vitro | 1 |
| 17. | Тема 10. Microclonal propagation and rehabilitation of plants | 1 |
| 18. | Тема 11. Induction of axillary meristem development | 1 |
| 19. | Тема 13. The practical significance of the method of microclonal propagation | 1 |
| 20. | Тема 14. Testing plants for disease resistance | 1 |

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- модульні тести;
- залік;
- екзамен.

6. Методи навчання

Основними методами є

- комунікативний (дискусія, співбесіда тощо)
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття)
- конструктивістський (метод проєктів, метод симуляцій тощо)
- наочний (ілюстрації, презентації тощо)
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування тощо)

- самостійна робота (виконання завдань)

Використовуються також **інноваційні** навчальні методи:

- навчання з комп'ютерною підтримкою (CALL)
- метод сценарію (storyline method)
- метод каруселі
- метод навчання по станціям
- метод групових пазлів
- метод рольової гри

метод «кейз-стаді» (робота над проблемними ситуаціями, студенти розглядають проблему, аналізують ситуацію, представляють свої ідеї та варіанти розв'язання проблеми в ході дискусії).

7. Методи оцінювання.

- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- залік;
- екзамен;
- презентації та виступи на наукових заходах (наукові конференції, Дні науки тощо).

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна та результати складання | |
|--------------------------------------|--|---------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=510>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

Методичне забезпечення

1. Поліщук О.С. English for Biology and Bioengineering: навч. посібник / О. Поліщук . – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 200 с.
2. Evans V. Genetic Engineering. Newbury: Express Publishing. 2016. 100 p.
3. Evans V., Dooley J. Enterprise. Course book. – Newbury: Express Publishing, 2017. – 150 p.
4. Gregory Manin. Oxford Exam Trainer B1. OUP, 2018. 207 p.

Література

- базова

1. Raymond Murphy. Essential Grammar in Use: Fifth edition. Cambridge University Press. 2019. 160 p.
2. Soars L., Soars J., Hancock P. Headway. Students' book (Intermediate). United Kingdom: Oxford University Press, 2019. 160 p.
3. Evans, V. FCE Use of English. Berkshire: Express Publishing, 2014. 230 p.

- допоміжна

1. Biber, D.; Courad, S.; Leech, G. Longman Student Grammar of Spoken and Written English. – Harlow: Longman, 2018.
2. Carter, R. & McCarthy, M. Cambridge Grammar of English. – Cambridge: CUP, 2013.
3. Crystal, D. The Cambridge Encyclopedia of the English Language. – Cambridge: CUP, 2017.

Інформаційні ресурси

1. Biomedical Engineering. Learn More about Bioengineers. Режим доступу : https://navigate.aimbe.org/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwps-zBhAiEiwALwsVYf4ho9_vPGIPx7YVvk1OIIHLHTOqPYdvtIIlgsI-cOH2zC5ge2q2ZAhoCjzgQAvD_BwE
2. Biotechnology and Bioengineering - Wiley Online Library. Режим доступу :
3. <https://analyticalsciencejournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/10970290>
4. Biotechnology and Bioengineering. Режим доступу : <https://www.kent.ac.uk/courses/postgraduate/213/biotechnology-and-bioengineering>
5. Biotechnology and Bioengineering. Режим доступу : <https://www.kent.ac.uk/courses/postgraduate/213/biotechnology-and-bioengineering>
6. Cambridge Assessment English. Режим доступу : <https://www.cambridgeenglish.org>
7. BBC News. Режим доступу : <https://www.bbc.com/news/uk>
8. British Council. Режим доступу : <http://www.britishcouncil.org.ua/english>
9. English Grammar. Режим доступу : <https://www.englishgrammar.org/exercises/>
10. Режим доступу : <http://pubip.edu.ua/> - головна сторінка НУБіП України.