МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Ректор Львівського національного
університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З.Ґжицького
В.В. Стибель _____
"23" травня 2021 р.

# НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

# ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

## «Біотехнології та біоінженерія»

**підготовка бакалаврів з галузі знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»**
**за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»**
**програмою скороченою**
**форма навчання: заочна**

**Кваліфікація: бакалавр**
**з біотехнологій та біоінженерії**
**загальний обсяг у кредитах ЄКТС**
**та строк навчання 120 кредитів,**
**2 роки 6 місяців на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)**

# ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| Курс | Вересень | | | | Жовтень | | | | | Листопад | | | | Грудень | | | | Січень | | | | | Лютий | | | | Березень | | | | Квітень | | | | | Травень | | | | Червень | | | | Липень | | | | | Серпень | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | НУМЕРАЦІЯ ТИЖНІВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| I | | | | | НС | | | | | | | | | | ЕС | НС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЕС | НС | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | | | | | ЕС | НС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЕС | НС | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | А | А | А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Умовні позначення:

ЕС - екзаменаційна сесія

НС - настановча сесія

А - атестація

С - сесія

**БЮДЖЕТ ЧАСУ В ТИЖНЯХ**

| Курс | Теоретичне навчання | Сесія | Екзаменаційна сесія | Практика | Атестація | Виконання дипломного проекту (роботи) | Канікули | Разом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **I** | 3 | | 2 | | | | | 5 |
| **II** | 2 | | 2 | | | | | 4 |
| **III** | | 2 | | | 3 | | | 5 |

**ПРАКТИКА**

| Назва практики | Семестр | Тижні |
|---|---|---|
| Ознайомча | 2 | 2 |
| Виробнича | 5 | 3 |

**АТЕСТАЦІЯ**

| Назва навчальної дисципліни | Форма атестації (екзамен, дипломний проект, робота) | Семестр |
|---|---|---|
| Дипломний проект (робота) | Бакалаврська кваліфікаційна робота | 5 |

# ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
# ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
## Освітній ступінь "Бакалавр"
## Галузь знань 16"Хімічна та біоінженерія", Спеціальність 162 "Біотехнології та біоінженерія" (рік вступу 2022)

| № | Назва навчальної дисципліни | Розподіл по семестрах | | | | Обсяг роботи студентів | | | | | | | Розподіл по курсах і семестрах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Всього | | Аудиторні заняття | | | | | I курс | | II курс | | | | | |
| | | Іспитів | Заліків | Курсових робіт | Курсових проектів | Годин | Кредитів | Всього | Лекцій | Лабораторних | Практичних та семінарських занять | Самостійна робота | I сем. 3 тиж. | II сем. 2 тиж. | III сем. 2 тиж. | IV сем. 2 тиж. | V сем. 2 тиж. | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Годин на тиждень | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| **I. Обов'язкові компоненти** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Фізичне виховання (поза кредитами) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Інженерна та комп`ютерна графіка | | 1 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | 4 | | | | | | | |
| 3 | Біохімія мікроорганізмів | 2 | | | | 120 | 4 | 16 | 8 | 8 | | 104 | | 8 | | | | | | |
| 4 | Біохімія та біотехнологія рослин | | 1 | | | 90 | 3 | 12 | 4 | 8 | | 78 | 6 | | | | | | | |
| 5 | Вступ до фаху | | 1 | | | 90 | 3 | 12 | 4 | 8 | | 78 | 6 | | | | | | | |
| 6 | Біологія клітини з основами молекулярної біології | 1 | | | | 150 | 5 | 16 | 8 | 8 | | 134 | 8 | | | | | | | |
| 7 | Загальна та молекулярна генетика | 2 | | | | 120 | 4 | 16 | 8 | 8 | | 104 | | 8 | | | | | | |
| 8 | Біоетика, біобезпека, біозахист | 1 | | | | 120 | 4 | 16 | 8 | 8 | | 104 | 8 | | | | | | | |
| 9 | Загальна біотехнологія | 1 | | 1 | | 150 | 5 | 20 | 8 | 12 | | 130 | 10 | | | | | | | |
| 10 | Процеси і апарати біотехнологічних виробництв | 1 | | | | 120 | 4 | 12 | 4 | 8 | | 108 | 6 | | | | | | | |
| 11 | Клітинна інженерія | 2 | | | | 150 | 5 | 24 | 12 | 12 | | 126 | | 12 | | | | | | |
| 12 | Генетична інженерія | 3 | | | | 150 | 5 | 20 | 8 | 12 | | 130 | | | 10 | | | | | |
| 13 | Біоетика, біобезпека, біозахист | 4 | | | | 120 | 4 | 20 | 8 | 12 | | 100 | | | | 10 | | | | |
| 14 | Біотрансформація органічних сполук | | 2 | | | 90 | 3 | 16 | 8 | 8 | | 74 | | 8 | | | | | | |
| 15 | Біотехнологія бродіння | 2 | | | | 150 | 5 | 24 | 12 | 12 | | 126 | | 12 | | | | | | |
| 16 | Промислова біотехнологія | 4 | | | 4 | 120 | 4 | 24 | 12 | 12 | | 96 | | | | 12 | | | | |
| 17 | Біотехнологія білків | 3 | | | | 120 | 4 | 20 | 8 | 12 | | 100 | | | 10 | | | | | |
| 18 | Системи автоматизованого проєктування у біотехнології | 3 | | | | 150 | 5 | 20 | 8 | 12 | | 130 | | | 10 | | | | | |

| № | Назва навчальної дисципліни | Розподіл по семестрах | | | | Обсяг роботи студентів | | | | | | | Розподіл по курсах і семестрах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Всього | | Аудиторні заняття | | | | Самостійна робота | I курс | | II курс | | | | | |
| | | Іспитів | Заліків | Курсових робіт | Курсових проектів | Годин | Кредитів | Всього | Лекцій | Лабораторних | Практичних та семінарських занять | | I сем. 3 тиж. | II сем. 2 тиж. | III сем. 2 тиж. | IV сем. 2 тиж. | V сем. 2 тиж. | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Годин на тиждень | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| 19 | Методи аналізу у біотехнології | 3 | | | | 120 | 4 | 12 | 4 | 8 | | 108 | | | 6 | | | | | |
| 20 | Економіка та організація біотехнологічних виробництв | | 5 | | | 90 | 3 | 16 | 8 | 8 | | 74 | | | | | 8 | | | |
| 21 | Екобіотехнологія | | 5 | | | 90 | 3 | 16 | 8 | 8 | | 74 | | | | | 8 | | | |
| 22 | Нормативне забезпечення та законодавство у біотехнології | | 5 | | | 90 | 3 | 16 | 8 | 8 | | 74 | | | | | 8 | | | |
| 23 | Ознайомча практика з дисц. Загальна біотехнологія * | | 2 | | | 90 | 3 | | | | | 90 | | | | | | | | |
| 24 | Виробнича практика* | | 5 | | | 120 | 4 | | | | | 120 | | | | | | | | |
| **Разом за обов'язковими компонентами** | | **14** | **9** | **1** | **1** | **2700** | **90** | **356** | **160** | **196** | | **2344** | **48** | **48** | **36** | **22** | **24** | | | |

| № | Назва навчальної дисципліни | Розподіл по семестрах | | | | Обсяг роботи студентів | | | | | | | Розподіл по курсах і семестрах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Всього | | Аудиторні заняття | | | | | I курс | | II курс | | | | | |
| | | Іспитів | Заліків | Курсових робіт | Курсових проектів | Годин | Кредитів | Всього | Лекцій | Лабораторних | Практичних та семінарських занять | Самостійна робота | I сем. 3 тиж. | II сем. 2 тиж. | III сем. 2 тиж. | IV сем. 2 тиж. | V сем. 2 тиж. | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Годин на тиждень | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| **II. Вибіркові компоненти** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вибіркова компонента 1. | | 3 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | | | 4 | | | | | |
| 2 | Вибіркова компонента 2. | | 3 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | | | 4 | | | | | |
| 3 | Вибіркова компонента 3. | | 3 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | | | 4 | | | | | |
| 4 | Вибіркова компонента 4. | | 4 | | | 90 | 3 | 12 | 4 | 8 | | 78 | | | | 6 | | | | |
| 5 | Вибіркова компонента 5. | | 4 | | | 180 | 6 | 16 | 8 | 8 | | 164 | | | | 8 | | | | |
| 6 | Вибіркова компонента 6. | | 4 | | | 180 | 6 | 16 | 8 | 8 | | 164 | | | | 8 | | | | |
| 7 | Вибіркова компонента 7. | | 4 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | | | | 4 | | | | |
| 8 | Вибіркова компонента 8. | | 5 | | | 90 | 3 | 8 | 4 | 4 | | 82 | | | | | 4 | | | |
| **Разом за вибірковими компонентами** | | | **8** | | | **900** | **30** | **100** | **50** | **50** | | **800** | | | **12** | **26** | **4** | | | |
| * - диф. залік | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Разом за обов'язковими компонентами** | | **14** | **9** | **1** | **1** | **2700** | **90** | **356** | **160** | **196** | | **2344** | **48** | **48** | **36** | **22** | **24** | | | |
| **Разом за вибірковими компонентами** | | | **8** | | | **900** | **30** | **100** | **50** | **50** | | **800** | | | **12** | **26** | **4** | | | |
| **Загальна кількість** | | **14** | **17** | **1** | **1** | **3600** | **120** | **456** | **210** | **246** | | **3144** | **48** | **48** | **48** | **48** | **28** | | | |
| **Кількість годин на тиждень** | | | | | | | | | | | | | **48** | **48** | **48** | **48** | **28** | | | |
| **Кількість екзаменів** | | | | | | | | | | | | | **4** | **4** | **4** | **2** | | | | |
| **Кількість заліків** | | | | | | | | | | | | | **3** | **2** | **3** | **4** | **5** | | | |

| № | Назва навчальної дисципліни | Розподіл по семестрах | | | | Обсяг роботи студентів | | | | | | | Розподіл по курсах і семестрах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Всього | | Аудиторні заняття | | | | Самостійна робота | I курс | | II курс | | | | | |
| | | Іспитів | Заліків | Курсових робіт | Курсових проектів | Годин | Кредитів | Всього | Лекцій | Лабораторних | Практичних та семінарських занять | | I сем. 3 тиж. | II сем. 2 тиж. | III сем. 2 тиж. | IV сем. 2 тиж. | V сем. 2 тиж. | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Годин на тиждень | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| **Кількість курсових** | | | | | | | | | | | | | **1** | | | **1** | | | | |
| **Всього** | | | | | | | | | | | | | **8** | **6** | **7** | **7** | **5** | | | |

Погоджено навчально-методичною комісією
спеціальносності **162 «Біотехнології та біоінженерія»**
протокол № 5 від 10. 12. 2021 р
голова комісії _____ Н. П. Шемедюк

Затверджено рішенням навчально - методичної ради
факультету **харчових технологій та біотехнології**
протокол № 9 від 14.12. 2021 р.
голова ради _____ О. Р. Михайлицька

Декан факультету ХТБ _____
_____ Г. М. Коваль
„17" грудня 2021р

Ухвалено вченою радою університету
протокол № 9 від 23 грудня 2021р.