



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
прийм 2019 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова вченої ради
КПІ ім. Ігоря Сікорського
_____ М.З.Згуровський

Підготовки бакалавр з галузі знань _____ 16 Хімічна та біоінженерія Факультет (інститут) _____ ФБТ
(назва освітнього ступеня) (шифр і назва галузі знань)
за спеціальністю _____ 162 Біотехнології та біоінженерія Кваліфікація _____
(код і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою (спеціалізацією) Біотехнології Строк навчання _____
(назва спеціалізації) (назва спеціалізації)
Форма навчання _____ на основі _____
_____ денна _____
(денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат)
Випускова кафедра _____ промислової біотехнології, екобіотехнології та біоенергетики, біоінформатики

Бакалавр з біотехнології та біоінженерії
3 роки 10 місяців (4 н.р.)
повної загальної середньої освіти (зазначається освітній ступінь)

" " 2019 р

I. Графік освітнього процесу

| Курс | Вересень | | | | Жовтень | | | | Листопад | | | | Грудень | | | | Січень | | | | Лютий | | | | Березень | | | | Квітень | | | | Травень | | | | Червень | | | | Липень | | | | Серпень | | | | | | | |
|------|----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|-------|----|----|----|----------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | ЗЕ | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | К | К | | | | | | | 9 | | | | | | | | с | п | п | п | п | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д |

Позначення: Теор.навч. Е Екзам. сесія П Практики Д Дипломне проєкт. ДП Атест. випускн. К Каникули

II.ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

| Курс | Теоретичне навчання | Екзаменаційна сесія | Практика | Атестація випускн. | Виконання дипломного(проєкту роботи) | Каникули | Разом |
|------|---------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| I | 36 | 4 | | | | | 12 52 |
| II | 36 | 4 | | | | | 12 52 |
| III | 37 | 4 | | | | | 11 52 |
| IV | 27 | 3 | | | | | 4 43 |

III.ПРАКТИКА

| Назва практики | Семестр | Тижні |
|----------------|---------|-------|
| Переддипломна | 8 | 5 |
| | | |
| | | |

IV. АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ

| Назва навчальної дисципліни | Форма атестації випускників (екзамен, дипломний проєкт, (робота) | Семестр |
|-----------------------------|--|---------|
| Дипломне проєктування | Дипломний проєкт | 8 |
| | | |
| | | |

V. План освітнього процесу

| Шифр за ОПП | НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | Розподіл за семестрами | | | | Кількість кредитів ECTS | Загальний обсяг | Кількість годин | | | | Самостійна робота | Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|--------|---------|--------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------|-----------|-------------|-------------------|--|------|----|-----|----------|------|----|----|----|---|--|--|
| | | Екзамени | Заліки | Курсові | | | | Аудиторних | | | | | I курс | | | | II курс | | | | | | | |
| | | | | проєкти | роботи | | | у тому числі | Лекції | Практичні | Лабораторні | | Семестри | | | | Семестри | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Кількість тижнів у семестрі | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 9 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | | | |
| I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.1.Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3O1 | Вища математика | 1 | 2 | | | 9,5 | 285 | 162 | 72 | 90 | | 123 | 4 | 5 | | | | | | | | | | |
| 3O2 | Фізика | 3 | 4 | | | 9 | 270 | 162 | 72 | 36 | 54 | 108 | | | 5 | 4 | | | | | | | | |
| 3O3 | Хімія | 1,2,4 | 2 | | | 24,5 | 735 | 370 | 172 | 18 | 180 | 365 | 5 | 10,5 | | 5 | | | | | | | | |
| 3O4 | Біохімія | 3 | | | | 8 | 240 | 126 | 72 | 18 | 36 | 114 | | | 7 | | | | | | | | | |
| 3O5 | Біологія клітини | 1 | | | | 5 | 150 | 72 | 36 | 18 | 18 | 78 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 3O6 | Фізіологія людини та тварин | | 1 | | | 3,5 | 105 | 54 | 36 | 18 | | 51 | 3 | | | | | | | | | | | |
| 3O7 | Анатомія та фізіологія рослин | 2 | | | | 5 | 150 | 72 | 36 | 18 | 18 | 78 | | 4 | | | | | | | | | | |
| 3O8 | Загальна мікробіологія і вірусологія | 4 | 3 | | 4 | 9 | 270 | 126 | 90 | | 36 | 144 | | | 4 | 3 | | | | | | | | |
| 3O9 | Біофізика | | 4 | | | 4 | 120 | 72 | 36 | | 36 | 48 | | | | 4 | | | | | | | | |
| | Разом за цикл | 9 | 6 | 0 | 1 | 77,5 | 2325 | 1216 | 622 | 216 | 378 | 1109 | 16 | 19,5 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| I.2. Навчальні дисципліни базової підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3O11 | Інженерна та комп'ютерна графіка | | 1 | | | 4 | 120 | 82 | 36 | 28 | 18 | 38 | 4,5 | | | | | | | | | | | |
| 3O12 | Обчислювальна математика та програмування | | 3 | | | 4 | 120 | 90 | 54 | 18 | 18 | 30 | | | 5 | | | | | | | | | |
| 3O13 | Контроль та керування біотехнологічними процесами | | 8 | | | 4 | 120 | 54 | 36 | | 18 | 66 | | | | | | | | 6 | | | | |
| 3O14 | Процеси, апарати та устаткування біотехнологічних виробництв | 5 | 6 | 6 | | 12,5 | 375 | 180 | 72 | 72 | 36 | 195 | | | | | 5 | 5 | | | | | | |
| 3O15 | Загальна біотехнологія | 6 | 5 | | | 9,5 | 285 | 134 | 72 | | 62 | 151 | | | | 3,5 | 4 | | | | | | | |
| 3O16 | Охорона праці та цивільний захист | | 6 | | | 4 | 120 | 72 | 36 | 28 | 8 | 48 | | | | | | | 4 | | | | | |
| 3O17 | Проектування біотехнологічних виробництв | 7 | 6 | | | 9 | 270 | 144 | 72 | 54 | | 126 | | | | | | 3 | 4 | | | | | |
| 3O18 | Економіка і організація виробництва | | 7 | | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | | | | | | 4 | | | | |
| 3O10 | Генетика | 6 | 5 | | | 9,5 | 285 | 134 | 72 | 62 | | 151 | | | | | 4 | 3,5 | | | | | | |
| | Разом за цикл | 4 | 9 | 1 | 0 | 60,5 | 1815 | 962 | 486 | 298 | 160 | 853 | 4,5 | 0 | 5 | 0 | 12,5 | 19,5 | 8 | 6 | | | | |

| I.3. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|----------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|---|
| ЗВ1 | Екологічні Н/Д | | 3 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | | 2 | | | |
| Разом за цикл | | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | 24 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| I.4. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗВ2 | Історичні Н/Д (блок 1) | | 2 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | 2 | | | | |
| ЗВ3 | Україномовні Н/Д (блок 2) | | 1 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | 2 | | | | | |
| ЗВ4 | Філософські Н/Д (блок 3) | | 4 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | | 2 | | | |
| ЗВ5 | Психологічні Н/Д (блок 4) | | 4 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | | 2 | | | |
| ЗВ6 | Правові Н/Д (блок 5) | | 6 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | | | 2 | | |
| ЗВ7 | Фізичне виховання | | 2,4 | | 5 | 150 | 144 | | 144 | | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| ЗВ8 | Іноземна мова | | 2,4 | | 6 | 180 | 144 | | 144 | | 36 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| ЗВ9 | Іноземна мова професійного спрямування | | 6,7 | | 4 | 120 | 90 | | 90 | | 30 | | | | 2 | 1 | |
| Разом за цикл | | 0 | 11 | 0 | 0 | 25 | 750 | 558 | 90 | 468 | 192 | 6 | 6 | 4 | 8 | 2 | |
| ВСЬОГО ЗА ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ: | | 13 | 27 | 1 | 1 | 165,0 | 4950 | 2772 | 1216 | 1000 | 538 | 2178 | 26,5 | 25,5 | 27 | 24 | |
| II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПО1 | Вступ до фаху | | 1 | | 2,5 | 75 | 36 | 18 | 18 | | 39 | 2 | | | | | |
| ПО2 | Методи аналізу в біотехнології | | 5 | | 5 | 150 | 72 | 36 | | 36 | 78 | | | | 4 | | |
| Разом за цикл | | 0 | 2 | 0 | 0 | 7,5 | 225 | 108 | 54 | 18 | 36 | 117 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| II.2 Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПВ1 | НД з математичної біології | | 4 | | 4 | 120 | 54 | 18 | 36 | | 66 | | | 3 | | | |
| ПВ2 | НД з біоорганічної хімії | 3 | | | 4 | 120 | 72 | 36 | | 18 | 48 | | | 3 | | | |
| ПВ3 | НД з прикладної фізіології людини | | 2 | | 3 | 90 | 36 | 18 | 18 | | 54 | | 2 | | | | |
| ПВ4 | Переддипломна практика | | 8 | | 7,5 | 225 | | | | | 225 | | | | | 0 | |
| ПВ5 | Дипломне проектування | | | | 6 | 180 | | | | | 180 | | | | | 0 | |
| Вибірковий блок 1 – «Промислова біотехнологія та біофармація» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПВБ1.1 | Біологія розвитку та основи еволюційної теорії | | 5 | | 3 | 90 | 54 | 36 | 18 | | 36 | | | 3 | | | |
| ПВБ1.2 | Загальна імунологія | | 5 | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | 4 | | | |
| ПВБ1.3 | Біологія парфюмерно-косметичних засобів | | 6 | | 3 | 90 | 54 | 36 | 9 | 9 | 36 | | | 3 | | | |
| ПВБ1.4 | Біотехнологія харчових виробництв | 8 | | | 5 | 150 | 62 | 36 | 18 | 18 | 88 | | | | | 8 | |
| ПВБ1.5 | Біобезпека та біоетика | | 8 | | 2 | 60 | 36 | 18 | 18 | | 24 | | | | | 4 | |
| ПВБ1.6 | Основи мікології | | 5 | | 3 | 90 | 54 | 36 | | 18 | 36 | | | 3 | | | |
| ПВБ1.7 | Технологія продуктів мікробного синтезу | | 7 | | 5 | 150 | 90 | 54 | | 36 | 60 | | | | | 5 | |
| ПВБ1.8 | Основи фармацевтичних виробництв | 7 | | | 5 | 150 | 72 | 36 | | 36 | 78 | | | | | 4 | |
| ПВБ1.9 | Основи генетичної та клітинної інженерії | 7 | | | 6 | 180 | 80 | 44 | | 36 | 100 | | | | | 4,5 | |
| ПВБ1.10 | Екобіотехнологія та біоенергетика | | 7 | | 3 | 90 | 54 | 36 | | 18 | 36 | | | | | 3 | |
| ПВБ1.11 | Основи біоінформатики | | 8 | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | | | 8 | |
| Вибірковий блок 2 – «Біотехнології в біоенергетиці та охороні довкілля» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПВБ2.1 | Біоінженерія | 7 | | | 4,5 | 135 | 72 | 36 | 18 | 18 | 63 | | | | | 4 | |
| ПВБ2.2 | Біоенергетика | 7 | | | 5,5 | 165 | 82 | 36 | 18 | 28 | 83 | | | | | 4,5 | |
| ПВБ2.3 | Екобіотехнологія | 5 | | | 5,5 | 165 | 72 | 36 | 36 | | 93 | | | 4 | | | |
| ПВБ2.4 | Біотехнології очищення води | | 7 | 7 | 6 | 180 | 72 | 36 | 18 | 18 | 108 | | | | | 4 | |
| ПВБ2.5 | Основи біоінформатики | | 8 | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | | | 8 | |
| ПВБ2.6 | Біотехнологія грибів | | 8 | | 3 | 90 | 54 | 36 | | 18 | 36 | | | | | 6 | |
| ПВБ2.7 | Біоелектрохімічні основи біоенергетики | | 6 | | 3 | 90 | 54 | 36 | 18 | | 36 | | | | 3 | | |
| ПВБ2.8 | Переробка біомаси та відходів | 5,8 | 7 | | 11,5 | 345 | 170 | 72 | 54 | 44 | 175 | | | 3,5 | | 3 | |
| Вибірковий блок 3 – «Молекулярна біоінженерія та біоінформатика» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПВБ3.1 | Біоінформатика | | 5,6,7 | | 7 | 9 | 270 | 162 | 90 | | 72 | 108 | | | 2 | 3 | |
| ПВБ3.2 | Загальна імунологія | | 5 | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | 4 | | | |
| ПВБ3.3 | Основи молекулярної біології | 8 | 7 | | 9 | 270 | 162 | 72 | | 90 | 108 | | | | | 5 | |
| ПВБ3.4 | Основи фармацевтичних виробництв | 7 | | | 5 | 150 | 72 | 36 | | 36 | 78 | | | | | 4 | |
| ПВБ3.5 | Основи генетичної та клітинної інженерії | 7 | | | 6 | 180 | 80 | 44 | | 36 | 100 | | | | | 4,5 | |
| ПВБ3.6 | Молекулярна біофізика | | 5 | | 4 | 120 | 72 | 36 | 36 | | 48 | | | 4 | | | |
| ПВБ3.7 | Прилади і системи неруйнівного контролю | | 8 | | 3,5 | 105 | 72 | 36 | | 36 | 33 | | | | | 8 | |
| ПВБ3.8 | Біосепарація | | 8 | | 2,5 | 75 | 54 | 36 | | 18 | 21 | | | | | 6 | |
| Разом за цикл (блок 1) | | 4 | 11 | 0 | 0 | 67,5 | 2025 | 862 | 476 | 189 | 189 | 1163 | 0 | 2 | 3 | 3 | |
| ВСЬОГО ЗА ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ (блок 1): | | 4 | 13 | 0 | 0 | 75 | 2250 | 970 | 530 | 207 | 225 | 1280 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| Загальна кількість (блок 1) | | 17 | 40 | 1 | 1 | 240,0 | 7200 | 3742 | 1746 | 1207 | 763 | 3458 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------|----|----|-------|------|------|------|------|-----|------|---|---|---|---|------|---|------|----|
| Кількість годин на тиждень (блок 1) | | | | | | | | | | | | | 28,5 | 27,5 | 30 | 27 | 28,5 | 25,5 | 26,5 | 26 | | | | | | | | | | | |
| Кількість екзаменів (блок 1) | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | |
| Кількість заліків (блок 1) | | | | | | | | | | | | | 4 | 6 | 3 | 7 | 6 | 6 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових проєктів (блок 1) | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових робіт (блок 1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разом за цикл (блок 2) | | | | | | | | | | | | | 6 | 8 | 1 | 0 | 67,5 | 2025 | 810 | 396 | 252 | 144 | 1215 | 0 | 2 | 3 | 3 | 7,5 | 3 | 15,5 | 20 |
| ВСЬОГО ЗА ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ (блок 2): | | | | | | | | | | | | | 6 | 10 | 1 | 0 | 75 | 2250 | 918 | 450 | 270 | 180 | 1332 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11,5 | 3 | 15,5 | 20 |
| Загальна кількість (блок 2) | | | | | | | | | | | | | 19 | 37 | 2 | 1 | 240,0 | 7200 | 3690 | 1666 | 1270 | 718 | 3510 | | | | | | | | |
| Кількість годин на тиждень (блок 2) | | | | | | | | | | | | | 28,5 | 27,5 | 30 | 27 | 26 | 25,5 | 25,5 | 26 | | | | | | | | | | | |
| Кількість екзаменів (блок 2) | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | |
| Кількість заліків (блок 2) | | | | | | | | | | | | | 4 | 6 | 3 | 7 | 3 | 6 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових проєктів (блок 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових робіт (блок 2) | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разом за цикл (блок 3) | | | | | | | | | | | | | 4 | 11 | 0 | 1 | 67,5 | 2025 | 908 | 458 | 126 | 306 | 1117 | 0 | 2 | 3 | 3 | 10 | 3 | 17,5 | 22 |
| ВСЬОГО ЗА ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ (блок 3): | | | | | | | | | | | | | 4 | 13 | 0 | 1 | 75 | 2250 | 1016 | 512 | 144 | 342 | 1234 | 2 | 2 | 3 | 3 | 14 | 3 | 17,5 | 22 |
| Загальна кількість (блок 3) | | | | | | | | | | | | | 17 | 40 | 1 | 2 | 240,0 | 7200 | 3788 | 1728 | 1144 | 880 | 3412 | | | | | | | | |
| Кількість годин на тиждень (блок 3) | | | | | | | | | | | | | 28,5 | 27,5 | 30 | 27 | 28,5 | 25,5 | 27,5 | 28 | | | | | | | | | | | |
| Кількість екзаменів (блок 3) | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | |
| Кількість заліків (блок 3) | | | | | | | | | | | | | 4 | 6 | 3 | 7 | 6 | 6 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових проєктів (блок 3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Кількість курсових робіт (блок 3) | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Військова підготовка | | | | | | | | | | | | У 5 - 8 семестрах за окремим планом військової підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ухвалено на засіданні Вченої ради університету протокол № 3 від 11 березня 2019 р.

Голова НМК _____ / Астрелін І.М. /
(підпис) (П.І.Б.)

Завідувач кафедри _____ / Тодосійчук Т.С. /
(підпис) (П.І.Б.)

Завідувач кафедри _____ / Кузьмінський Є.В. /
(підпис) (П.І.Б.)

Завідувач кафедри _____ / Горобець С.В. /
(підпис) (П.І.Б.)

Декан факультету (директор інституту) _____ / Дуган О.М. /
(підпис) (П.І.Б.)