**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**
**Вченою радою ХНУРЕ протокол №1**
**від "31" 01 2023 року**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
**В.о. ректора ХНУРЕ**
**Ігор РУБАН**
**"31" січня 2023 року**

# Н А В Ч А Л Ь Н И Й  П Л А Н

**Прийом 2023 року (жовтень)**

**Третій (доктор філософії) рівень вищої освіти**

**Галузь знань** 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

**Спеціальність** 163 Біомедична інженерія

**Освітньо-наукова програма** «Біомедична інженерія»

**Кваліфікація** Доктор філософії з біомедінженерії

**Строк навчання** 4 роки

**На основі ступеню або спеціаліст** магістр

**Форма організації освітнього процесу - очна (денна/вечірня), заочна**

**Г р а ф і к  н а в ч а л ь н о г о  п р о ц е с у**

| Курс | Вересень | | | | | Жовтень | | | | Листопад | | | | | Грудень | | | | | Січень | | | | | Лютий | | | | Березень | | | | | Квітень | | | | | Травень | | | | | Червень | | | | | Липень | | | | Серпень | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | номер тижня | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 53 |
| 1 | | | | | | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | :: | :: | :: | А | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| | | | | | | Т | Т | Т | Т | 15 | | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | | | | | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | 17 | | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | :: | :: | :: | | | | | | | | | | |
| 2 | Н | Н | Н | А | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | А | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| 3 | Н | Н | Н | А | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | А | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ППр | ППр | ППр | ППр | ППр | ППр | ППр | ППр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Н | Н | Н | А | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | А | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | ДР | = | = | = | = | = | = | = | = | = |
| 5 | ДР | ДР | ДР | А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Навчання відсутнє | Теоретичне навчання | Екзаменаційна сесія | Канікули | Наукові дослідження | Робота над дисертацією | Атестація | Педагогічна практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| НВ | Т | :: | = | Н | ДР | А | ППр |

| N з/п | Освітня компонента | Підсумковий контроль | | курсове проектування | Обсяг освітньої компоненти у кредитах СКТС (1 кредит=30 годин) | Вид та обсяг навчальних занять | | | | | | | Логічна послідовність освітніх компонентів (кількість аудиторних годин по курсах і семестрах) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | екзамен | залік | | | Всього годин | Макс.обсяг аудиторних занять (годин) | | | | Консультації | мін.обсяг СРС (годин) | 1 курс | | | | | | | | 2 курс | | | | 3 курс | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | всього | лекції | практичні заняття | лабораторні роботи | | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | кількість тижнів у семестрі (вивчення дисциплін) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | лк | пз | лб | конс | |
| 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 |
| **ОСВІТНЯ СКЛАДОВА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Загальнонаукові (філософські) дисципліни (обов'язкові)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення | | 1 | | 3 | 90 | 42 | 18 | 18 | | 6 | 48 | 18 | 18 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Філ. |
| 2 | Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності | | 2 | | 2 | 60 | 28 | 12 | 12 | | 4 | 32 | | | | | 12 | 12 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Філ. |
| | **ВСЬОГО** | | **2** | | **5** | **150** | **70** | **30** | **30** | **0** | **10** | **80** | **18** | **18** | **0** | **6** | **12** | **12** | **0** | **4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисципліни, що формують універсальні навички дослідника (обов'язкові)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Методологія наукових досліджень | | 1 | | 3 | 90 | 42 | 18 | 18 | | 6 | 48 | 18 | 18 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІУС |
| 4 | Особливості сучасної наукової комунікації | | 2 | | 2 | 60 | 28 | 12 | 12 | | 4 | 32 | | | | | 12 | 12 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Укр |
| 5 | Сучасні методи аналізу даних | | 1 | | 2 | 60 | 28 | 12 | 12 | | 4 | 32 | 12 | 12 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМ |
| | **ВСЬОГО** | | **3** | | **7** | **210** | **98** | **42** | **42** | **0** | **14** | **112** | **30** | **30** | **0** | **10** | **12** | **12** | **0** | **4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисципліни, що формують мовні компетентності (обов'язкові)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Іноземна мова як мова наукової комунікації | | 1.2 | | 6 | 180 | 84 | | 72 | | 12 | 96 | | 36 | | 6 | | 36 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІМ |
| | **ВСЬОГО** | | **2** | | **6** | **180** | **84** | **0** | **72** | **0** | **12** | **96** | **0** | **36** | **0** | **6** | **0** | **36** | **0** | **6** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **РАЗОМ (дисципліни загальної підготовки)** | | **7** | **0** | **18** | **540** | **252** | **72** | **144** | **0** | **36** | **288** | **48** | **84** | **0** | **22** | **24** | **60** | **0** | **14** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ДИСЦИПЛІНИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисципліни зі спеціальності (обов'язкові)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Інтелектуальні технології сучасної діагностики, терапіїї та реабілітації | | 1 | | 4 | 120 | 56 | 24 | 24 | | 8 | 64 | 24 | 24 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | БМІ |
| | **ВСЬОГО** | | **1** | | **4** | **120** | **56** | **24** | **24** | **0** | **8** | **64** | **24** | **24** | **0** | **8** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Дисципліни зі спеціальності (вибіркові)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Інженерія медичних знань | | 2 | | 4 | 120 | 56 | 24 | 24 | | 8 | 64 | | | | | 24 | 24 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | БМІ |
| 9 | Перспективні напрямки наукових досліджень | | 2 | | 4 | 120 | 56 | 24 | 24 | | 8 | 64 | | | | | 24 | 24 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | БМІ |
| 10 | Основи сертифікації біомедичних апаратів та систем | | 2 | | 4 | 120 | 56 | 24 | 24 | | 8 | 64 | | | | | 24 | 24 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | БМІ |
| 11 | Системне проектування біомедичних коплексів | | 2 | | 4 | 120 | 56 | 24 | 24 | | 8 | 64 | | | | | 24 | 24 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | БМІ |
| | **ВСЬОГО** | | **2** | | **8** | **240** | **112** | **48** | **48** | **0** | **16** | **128** | | | | | **48** | **48** | **0** | **16** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **РАЗОМ (цикл професійної підготовки)** | | **3** | | **12** | **360** | **168** | **72** | **72** | **0** | **24** | **192** | **24** | **24** | **0** | **8** | **48** | **48** | **0** | **16** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **РАЗОМ (обов'язкові компоненти)** | | **8** | | **22** | **660** | **308** | **96** | **168** | **0** | **44** | **352** | **72** | **108** | **0** | **30** | **24** | **60** | **0** | **14** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **РАЗОМ (вибіркові компоненти)** | | **2** | | **8** | **240** | **112** | **48** | **48** | **0** | **16** | **128** | **0** | **0** | **0** | **0** | **48** | **48** | **0** | **16** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **кредитів у семестрі** | | | | | | | | | | | | **15.00** | | | | **15.00** | | | | | | | | | | | | | | | | **2.00** | | | | | | | | | |
| | **Педагогічна практика** | | **6** | | **2** | **60** | | | | | | **60** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **ВСЬОГО ОСВІТНЯ СКЛАДОВА** | | **11** | | **32** | **960** | **420** | **144** | **216** | **0** | **60** | **480** | **72** | **108** | **0** | **30** | **72** | **108** | **0** | **30** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **НАУКОВА СКЛАДОВА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проведення наукового дослідження | | | | **148** | **4440** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Обробка та оформлення результатів дослідження | | | | **60** | **1800** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **ВСЬОГО ПІДГОТОВКА ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ** | | | | **240** | **7200** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | **ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН** | | | | **210** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | **КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ** | | | | **13.13** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | **Кількість іспитів** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | **Кількість заліків** | | | | **5** | | | | | | | | | | | | **5** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | **Кількість курсових проєктів і робіт** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор Ігор РУБАН

Керівник ОМЦ Ігор МАГДАЛІНА

Завідувач ВАД Володимир МАНАКОВ

Начальник НВ Аліна МІХНОВА

Гарант освітньої програми Олег АВРУНІН

Декан факультету ЕЛБІ Анатолій ВАСЯНОВИЧ

Зав.кафедри БМІ Олег АВРУНІН

Навчальний план розроблено на основі освітньо-наукової програми
«Біомедична інженерія»
за спеціальністю "163 Біомедична інженерія"
для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Узгоджено на Вченій раді факультету ЕЛБІ протокол від 19.12.2022 р. №4