

## Інформація про заклад вищої освіти

*Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	122
*Повна назва ЗВО	Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
*Ідентифікаційний код ЗВО	493741
*ПІБ керівника ЗВО	Нанка Олександр Володимирович
*Посилання на офіційний веб- сайт ЗВО	<a href="http://new.khntusg.com.ua/universitet">http://new.khntusg.com.ua/universitet</a>
Інформація про відокремлений структурний підрозділ (ВСП) (зазначається лише якщо ОП реалізується у ВСП)	
Реєстраційний номер ВСП ЗВО у ЄДЕБО	
Повна назва ВСП ЗВО	
Ідентифікаційний код ВСП ЗВО	
ПІБ керівника ВСП ЗВО	
Посилання на офіційний веб-сайт ВСП ЗВО	

## Загальна інформація про освітню програму, яка подається на акредитацію

*ІД освітньої програми в ЄДЕБО	30889
*Назва ОП	Біомедична інженерія
*Реквізити рішення про ліцензування спеціальності на відповідному рівні вищої освіти	
*Цикл (рівень вищої освіти)	Перший (бакалаврський)

*Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
*Спеціальність	Біомедична інженерія
Спеціалізація (за наявності)	
*Вид освітньої програми	Освітньо-професійна
*Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Молодшого спеціаліста
*Термін навчання на освітній програмі	1 рік 10 місяців
*Форми здобуття освіти на ОП	Очна денна, заочна.
*Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію	Навчально-науковий інститут енергетики та комп'ютерних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра Інтегрованих електротехнологій та процесів
*Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61002, м.Харків, вул.Алчевських 44.
*Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	так
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Бакалавр з біомедичної інженерії
*Мова (мови) викладання	українська
*ІД гаранта ОП у ЄДЕБО	272941
*ПІБ гаранта ОП	Кунденко Микола Петрович
*Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів
*Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	n.p.kundenko@khntusg.info
*Контактний телефон гаранта	+08(067)-743-77-76
Додатковий контактний телефон гаранта ОП	

Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП  
станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

Рік навчання	1 рік навчання	2 рік навчання
1. Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	2019-2020	2018-2019
2. Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	14	22
3. Контингент студентів:		
3.1. очна форма навчання	11	14
3.2. заочна форма навчання	3	11
4. У т. ч. іноземців:		
4.1. очна форма навчання	0	0
4.2. заочна форма навчання	0	0

Інформація про інші освітні програми ЗВО за відповідною спеціальністю: *(зазначається ID програм у ЄДЕБО і їх назва)*

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл) вищої	-
перший (бакалаврський) рівень	16786 Біологічні та медичні прилади і системи, 16787 Біомедична інженерія в АПВ, 30889 Біомедична інженерія
другий (магістерський) рівень	-
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	38722 Біомедична інженерія

Інформація про площі ЗВО, станом на момент подання  
відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна
Усі приміщення ЗВО	34905	24824
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	34905	24824
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	1201

**Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження**

Освітня програма «Біомедична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» розроблена 2017 р. і побудована відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), а також проекту Стандарту вищої освіти, зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія».

В освітній програмі «Біомедична інженерія», на час затвердження Стандарту вищої освіти, що розроблений членами підкомісії зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» Науково-методичної комісії № 9 з інженерії Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 09.11.2018 р. № 1264, додатково враховано його вимоги, тому вона містить всі необхідні компетентності і результати навчання.

Поява освітньої програми «Біомедична інженерія» обумовлена необхідністю на ринку праці фахівців здатних вирішувати проблеми у галузі біомедичної інженерії. Сьогодні розробка матеріалів медичного

призначення, виробів з них та медичної техніки, а також техноємних медичних технологій є одним із основних напрямів економічної політики розвинених країн, які мають за мету підвищення стандарту життя населення і трансформації економіки, науки і техніки в соціальну сферу. Реалізація цих програм потребує залучення високоосвічених фахівців, які володіють відповідним обсягом знань і навичок у галузях біології, медицини, медичної техніки, медичної електроніки, біоматеріалознавства.

Реагуючи на потреби ринку праці, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка у 2017 р. отримав ліцензію, на основі якої кафедра біомедичної інженерії та електротехніки і кафедра інтегрованих електротехнологій та процесів почали підготовку бакалаврів за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія».

Освітня програма «Біомедична інженерія» в Харківському національному технічному університеті сільського господарства імені Петра Василенка має свої індивідуальні ознаки, що вирізняє її на фоні освітніх програм інших університетів. Насамперед, це проявляється в орієнтуванні її на вирішення практичних задач діагностики і наладки біомедичного обладнання, вона об'єднує сферу інженерно-технічних наук, ветеринарії і медицини, а для цього її розширено набором додаткових навчальних дисциплін.

На сьогоднішній день підготовка здобувачів здійснюється за денною та заочною формами навчання за освітньою програмою (ОП) Біомедична інженерія спеціальності 163 Біомедична інженерія на базі ПЗСО та ОКР «Молодий спеціаліст». Підготовка фахівців в цілому задовольняє потребам підприємств, організацій, установ агропромислового комплексу різних форм власності, а також профільних установ. У співпраці та взаємодії з роботодавцями та студентами постійно відбувається процес змін освітньої програми, вносяться необхідні корективи до навчальних та робочих планів.

### Поля для завантаження документів щодо ОП:

<i>Назва документа(ів)</i>	<i>Поле для завантаження документів</i>
*Освітня програма	<a href="http://new.khntusg.com.ua/wp-">http://new.khntusg.com.ua/wp-</a>
*Навчальний план за ОП	<a href="http://new.khntusg.com.ua/wp-">http://new.khntusg.com.ua/wp-</a>
Рецензії та відгуки роботодавців	

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

**Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми? коротке поле**

Цілями ОП є підготовка фахівців здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у

галузі біомедичної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Особливістю даної освітньо-професійної програми є спрямованість на вирішення практичних задач діагностики і наладки біомедичного обладнання вона об'єднує сферу інженерно-технічних наук, сільськогосподарської ветеринарії і медицини. Потреба у вирішенні кадрових проблем у біоінженерній галузі пояснюється високим попитом фахівців з технологій експлуатації, контролю якості і сертифікації, безпечного застосування біомедичного обладнання в ветеринарії і медицині.

Внаслідок інтенсивного розвитку сільського господарства, залишається гострою проблема формування та збереження здорового поголів'я тваринницьких ферм, птахофабрик, розплідників диких тварин у лісгосподарствах, особливо це стосується батьківського стада. Отже, для вирішення цих проблем потрібні спеціалісти, які мають досвід комплексного підходу до біологічних об'єктів, який дозволяє: розвивати існуючі міждисциплінарні концепції і створювати нові; приймати безпосередню участь у розробці високотехнологічних підходів до втручання в процеси життєдіяльності, контролювати їх ефективність.

Особливістю даної освітньо-професійної програми є обов'язкова умова проходження виробничої практики у кращих промислових і сільськогосподарських підприємствах різних форм власності. Програма орієнтована на глибоку професійну підготовку сучасних спеціалістів в галузі біомедичної інженерії, ініціативних та здатних до швидкої адаптації в сучасних умовах. Вона формує фахівців з новими мисленнями, здатних застосувати отримані знання та навички, у нестандартних умовах професійної діяльності.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО *коротке поле***

Відповідно до Статуту ХНТУСГ та інших нормативних документів їх складовою є пошук і реалізація інтеграційних форм інноваційної діяльності аграрної освіти, науки і виробництва. Саме біоінженерна наука дає відповіді на виклики, що постають перед сільськогосподарською галуззю в умовах антропогенного навантаження на біологічний об'єкт. Перспективним шляхом його зменшення є підготовка висококваліфікованих спеціалістів спроможних забезпечити високоякісне обслуговування лабораторно-аналітичного, діагностичного, терапевтичного обладнання для задовільнення потреб сільськогосподарських виробництв. Використання цієї програми дозволить підготувати спеціалістів з високим рівнем загальної, технічної і експлуатаційної підготовки, які володіють сучасними методами і засобами вирішення біоінженерних задач.

Враховуючи, що у ХНТУСГ здійснюється підготовка фахівців з агрономії, агроінженерії, галузевого машинобудування, економіки, менеджменту, інформатики, агролісництва. Становлення цієї програми дасть змогу здійснювати підготовку зазначеної спеціальності як однієї з основних частин виробничої діяльності аграрних і промислових підприємств

(наприклад, шляхом вивчення відповідних вибіркових дисциплін). Тож дана освітньо-професійна програма відповідає стратегії ЗВО яка орієнтована на створення освітніх програм, що відповідають сучасним потребам ринку та стратегії розвитку країни, забезпечення її продовольчої безпеки.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:**

**- здобувачі вищої освіти та випускники програми *коротке поле***

Інтереси здобувачів вищої освіти та випускників враховані тим, що перспективними місцями їх працевлаштування є сільськогосподарські підприємства і лісогосподарства, заклади ветеринарної медицини та інші в яких здійснюється нагляд і контроль за станом біологічного об'єкта та надання спеціалізованих медичних або ветеринарних послуг.

Фахівець здатний виконувати професійну роботу, перелік якої надається відповідно до класифікатора професій і може займати такі первинні посади: фахівець з медичної фізики, технік з експлуатації та ремонту устаткування, технік з підготовки технічної документації, технік з налагоджування та випробувань, фахівець з інформаційних технологій (біологія і медицина), оператор медичного устаткування, технік з діагностичного устаткування. До переліку обов'язкових дисциплін включені: дисципліни орієнтовані на вивчення основного біомедичного обладнання і забезпечення його якісного обслуговування при експлуатації.

**- роботодавці *коротке поле***

Для випускників ОП основними роботодавцями є державні і приватні сільськогосподарські підприємства, лікувально-діагностичні установи, науково-дослідні установи, підприємствах з виробництва біотехнічного і медичного устаткування.

**- академічна спільнота *коротке поле***

Особливістю підготовки Бакалавр з біомедичної інженерії в університеті є те, що університет має потужну базу, склад якої формують як інженерні колективи так і колективи технологічного профілю. Це дає змогу при підготовці біоінженерів врахувати всі тенденції їх сучасної підготовки. Є напрацювання з провідними компаніями як світу так і України. Університет підписав договори про співпрацю з Інститутом овочівництва і баштанництва НААН України, Інститутом рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України, Навчально-науковим центром «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини НААН України», Державною дослідною станцією птахівництва Національної академії аграрних наук України, Інститутом тваринництва НААН України.

Компанії та інститути надають допомогу в організації навчального процесу та оформленні тематичних аудиторій для читання лекцій і проведення практичних занять.

**- інші стейкхолдери *коротке поле***

У нинішніх умовах існує необхідність, впровадження в експлуатацію високотехнологічного медичного обладнання і спеціалізованих матеріалів

медичного призначення, саме це висуває нові вимоги до компетентності експертів, розробників та інженерного персоналу який супроводжує інсталяцію і експлуатацію обладнання у спеціалізованих закладах та підприємствах.

Особливе значення це має у сучасних, з розширеним спектром спеціалізації господарств і застосуванням новітніх технологій утримання тварин, фермерських господарств з вирощування високопродуктивних тварин.

Першочерговим завданням біоінженерів України є вдосконалення існуючих і розробка нових приладів та апаратів ранньої діагностики різних хвороб, впровадження в лікарську практику електронної та ультразвукової техніки, ендоскопії, автоматизації і комп'ютеризації досліджень. Усе це потребує нових підходів, поглядів і знань.

У нинішніх умовах існує необхідність в розробці нового та адаптації існуючого біоінженерного обладнання для проведення клінічної діагностики та лікування різних видів тварин та птиці для вирішення цих завдань додано спеціальні дисципліни (Основи тваринництва. Тварина як біооб'єкт, Моделювання біологічних процесів та систем, Системи біомедичної візуалізації та ін.).

**Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці**

Відповідно до Статуту ХНТУСГ та інших нормативних документів їх складовою є пошук і реалізація інтеграційних форм інноваційної діяльності аграрної освіти, науки і виробництва. Саме біоінженерна наука дає відповіді на виклики, що постають перед сільськогосподарською галуззю в умовах антропогенного навантаження на біологічний об'єкт. Перспективним шляхом його зменшення є підготовка висококваліфікованих спеціалістів спроможних забезпечити високоякісне обслуговування лабораторно-аналітичного, діагностичного, терапевтичного обладнання для задовільнення потреб сільськогосподарських виробництв. Використання цієї програми дозволить підготувати спеціалістів з високим рівнем загальної, технічної і експлуатаційної підготовки, які володіють сучасними методами і засобами вирішення біоінженерних задач.

Враховуючи, що у ХНТУСГ здійснюється підготовка фахівців з агрономії, агроінженерії, галузевого машинобудування, економіки, менеджменту, інформатики, агролісництва. Становлення цієї програми дасть змогу здійснювати підготовку зазначеної спеціальності як однієї з основних частин виробничої діяльності аграрних і промислових підприємств (наприклад, шляхом вивчення відповідних вибіркових дисциплін). Тож дана освітньо-професійна програма відповідає стратегії ЗВО яка орієнтована на створення освітніх програм, що відповідають сучасним потребам ринку та стратегії розвитку країни, забезпечення її продовольчої безпеки.

**Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст *коротке поле***



В Україні виробництво медичної техніки і матеріалів медичного призначення дуже обмежене і знаходиться на початковій стадії свого розвитку. Забезпечення всіх потреб вітчизняної охорони здоров'я у зазначених вище виробках і технологіях за рахунок імпорту недоцільне, а часом неможливе з економічних міркувань. Необхідним є створення вітчизняної матеріально-технічної і наукової бази для виробництва медичного обладнання, матеріалів і засобів профілактики. Крім того, впровадження і експлуатація високотехнологічного медичного обладнання і спеціалізованих матеріалів медичного призначення висуває нові вимоги до компетентності експертів, розробників та інженерного персоналу який супроводжує інсталяцію і експлуатацію обладнання у лікувальних закладах. Вирішальною проблемою в розробці передових медичних технологій і медичної техніки є необхідність подолання основного обмежуючого фактору, а саме – відсутності фахівців за спеціальністю біомедична інженерія. Спеціалісти з БМІ мають подвійну функцію: з одного боку вони впроваджують наукові досягнення в клінічну практику, а з іншого – трансформують потреби і завдання клінічної практики у напрямки наукових досліджень і виробництва.

**Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм *коротке поле***

При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП прийнято до уваги досвід подібних програм в інших ЗВО України (технічних, класичних), які відрізняються цілями та очікуваними результатами. Акцент на професійну, практичну підготовку та оволодіння сучасними світовими здобутками в біоінженерній галузі сільськогосподарського напрямку забезпечує конкурентоспроможність ОП серед вітчизняних аналогів.

Під час дослідження іноземних аналогів було виявлено близьку відповідність програмі «University of Guelph (Канада)» вони працюють спільно з міністерством сільського господарства і харчової промисловості провінції. Особливу увагу в дослідній роботі University of Guelph приділяють ветеринарії і розвитку сільського господарства. Крім того, University of Guelph співпрацює в сфері біотехнологій з іншими місцевими університетами і науковими центрами. Stanford University Також враховано досвід аналогічних іноземних програм університетів University of Kent (Великобританія), University of Chemistry and Technology Prague (Чехія) та Oregon State University (США).

**Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності) *довге поле***

Стандарт вищої освіти, що розроблено членами підкомісії зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» Науково-методичної комісії № 9 з інженерії Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від

09.11.2018 р. № 1264. На сьогодні можна констатувати, що діюча ОП відповідає вимогам стандарту.

Зміст ОП сприяє досягненню програмних результатів навчання через вивчення дисциплін, які дозволяють набути здобувачам основні професійні компетентності. Так, стандарт вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія визначає одним із програмних результатів «Здатність планувати, проектувати, розробляти, встановлювати, експлуатувати, підтримувати, технічно обслуговувати, контролювати і координувати ремонт приладів, обладнання та системи для профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях, ветлікарнях, поліклініках, науково-дослідних інститутах та інших медичних і ветеринарних закладах.», який в тому числі розвиває навички «soft skills». Для оволодіння фаховими компетентностями з метою досягнення цього результату здобувачі вищої освіти вивчають дисципліни за обов'язковою компонентою: «Контрольно-вимірні прилади з основами метрології», «Електроніка і мікросхемотехніка», «Біомедична інформатика», «Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування» а також дисципліни циклу професійної підготовки, зокрема «Лабораторна-аналітична та діагностична техніка», «Лікувальна техніка».

Розбіжностей в результатах навчання, сформульованих в ОП, з результатами навчання, наведеними у стандарті вищої освіти, немає.

**Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?**

Згідно з Національною рамкою кваліфікацій, бакалавр повинен бути здатним розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі хімічної та біоінженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Відповідно, програмними результатами навчання, зокрема, є наступні:

- Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.
- Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.
- Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.
- Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.
- Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних

мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.

## 2. Структура та зміст освітньої програми

**Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

150 кредитів ЄКТС

**Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

150 кредитів ЄКТС

**Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?**

За вибором здобувачів вищої освіти відводиться 39 кредитів ЄКТС

**Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?**

Зміст ОП повністю відповідає об'єктам вивчення впродовж освітнього процесу. Так, дана ОП надає випускникам оволодіти професійними компетентностями в сфері біомедичної інженерії, застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем, вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем. Ці компетентності охоплюють питання формування креативного мислення та прогресивного використання фундаментальних дисциплін.

При навчанні студентів особлива увага приділяється вивченню професійних дисциплін щодо планування, проектування, розробки, встановлювання, експлуатування, підтримки, технічного обслуговування, контролювання і координування ремонту приладів, обладнання та системи для профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях, ветлікарнях, поліклініках, науково-дослідних інститутах та інших профільних закладах (Лікувальна техніка, Електричні машини в БМІ, Теорія електромагнітного поля, Прикладне програмне забезпечення в БМІ, Біомедичні прилади, апарати і комплекси, Сертифікація, стандартизація, експлуатація БМА, Лабораторна-аналітична та діагностична техніка та ін.). Значна увага приділяється методам дослідження біологічного об'єкта та його компонентів (Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології, Системи біомедичної реабілітації біооб'єктів, Основи нанотехнологій в біології та медицині, Методи та засоби автоматизації

схемотехнічного проектування, Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування). Студенти набувають обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для професійної діяльності у сфері біомедичної інженерії.

Зміст ОП повністю відповідає теоретичному змісту предметної області, а саме концепціям, принципам інженерних наук, сучасної біології для високоякісного інжинірингового супроводу процесів розробки, впровадження та експлуатації біомедичного обладнання.

Зміст ОП (освітні компоненти) повністю відповідають здатності забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації).

Зміст ОП відповідає обізнаності з інструментами та обладнанням, устаткуванням та програмним забезпеченням, що необхідне для натурних, лабораторних досліджень будови та властивостей біологічних систем різного рівня та походження.

### **Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?**

Індивідуальна освітня траєкторія в закладі освіти реалізується через індивідуальний навчальний план. В університеті розроблено процедуру формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти, що регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу в ХНТУСГ» та Положенням «Про формування варіативної складової навчальних планів освітніх програм». Індивідуальний навчальний план студента – робочий нормативний документ Університету, за яким здійснюється навчання студентів, виходячи з вимог освітньо-професійної програми, з максимальним урахуванням індивідуальних потреб, особистісних освітньо-професійних інтересів студентів щодо своєї фахової підготовки та вимог ринку праці. Він містить нормативну частину освітньо-професійної програми, за якою навчається студент, та результат його вибору освітніх компонентів із варіативної частини, перелік навчальних дисциплін і вибрану логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, форми контролю.

Якісному формуванню індивідуальної програми навчання сприяє дорадча діяльність кураторів академічних груп, яка спрямована на всебічне вивчення освітньо-професійної програми спеціальності, за якою навчається студент, розуміння змісту запропонованих розробниками компетентностей та зіставлення результатів індивідуальної освітньої діяльності з баченням студентом.

### **Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?**

Вибір навчальних дисциплін відбувається відповідно до статті 62 Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 року, пункт

15. Реалізується воно відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному технічному університеті сільського господарства ім. П. Василенка від 28 вересня 2017 р., протокол №1.

У навчальному плані підготовки фахівців освітня компонента за вибором студента складає не менше 25% (запропоновані дисципліни включаються до індивідуального навчального плану студента залежно від його вибору). Для даної ОП вона складає 53 кредита ЄКТС (35% від загального обсягу).

Вхідною інформацією для формування переліку вибіркових дисциплін є:

- аналіз стратегічних планів розвитку галузей економіки України та визначення їх майбутніх потреб;
- інформація від підприємств, організацій та установ-роботодавців щодо їх поточних та перспективних потреб;
- відгуки випускників ННІ щодо відповідності навчального плану на пряму підготовки (спеціальності) потребам виробничої сфери.

Відповідно до «Положення про формування варіативної складової навчальних планів освітніх програм», що ухвалено рішенням вченої ради протокол № 7 від 29 березня 2018 р. дисципліни за вибором студента вивчаються за освітніми програмами підготовки бакалаврів на 3 і 4 році навчання. Обсяги навчальних дисциплін кратними цілому числу кредитів ЄКТС, мінімальний обсяг навчальної дисципліни – 3 кредити ЄКТС, максимальна кількість дисциплін на навчальний рік – не більше 16.

Студенти вільно обирають навчальну дисципліну (блок навчальних дисциплін) в межах запропонованого переліку відповідної групи. Перелік навчальних дисциплін за кожним спрямуванням щорічно затверджується Вченою радою та оприлюднюється на офіційному сайті університету.

Для складання студентами індивідуального навчального плану та формування контингенту проводяться процедури вибору, основними етапами якого є:

- формування пропозицій щодо включення до загально університетського каталогу дисциплін варіативної складової освітньої програми за всіма спеціальностями;
- формування наказу про затвердження переліку вибіркових дисциплін загально університетського каталогу.
- формування та оприлюднення загально університетського каталогу дисциплін варіативної складової освітньо-професійних програм за всіма спеціальностями (до 1 січня) (<http://new.khntusg.com.ua/katalog-disciplin-za-viborom>).
- подання робочих програм дисциплін варіативної складової (до 1 березня).
- оприлюднення робочих програм дисциплін варіативної складової (до 15 березня).
- вибір дисциплін варіативної складової освітніх програм (згідно графіку).
- ознайомлення студентів із переліками вибіркових дисциплін за вибором студента;
- організація процедури вибору студентами дисциплін із зазначених переліків;

Кількість навчальних дисциплін, що пропонуються студентам для вибору, забезпечує реальний і вільний вибір навчальних дисциплін.

**Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності**

Відповідно до ОП «Біомедична інженерія» бакалаврського рівня освіти передбачається виробнича (експлуатаційна) практика у кількості 9 кредитів ЄКТС. Практичне навчання студентів проводиться на базах практики, які відповідають вимогам навчального плану. У якості баз практик використовуються базові господарства ЗВО, сільськогосподарські підприємства різних форм власності, господарства, та інші підприємства або установи, які мають необхідне обладнання та висококваліфікованих спеціалістів, у тому числі установи ветеринарного і медичного спрямування. Навчання закінчується здачею кваліфікаційного іспиту. Практика дає змогу здобути компетентності, які стосуються, зокрема, здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері біоінженерії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає розробку, інсталяцію, діагностику, ремонт біомедичного обладнання.

Студенти можуть самостійно з дозволу відповідних кафедр підбирати для себе місце проходження практики. При підготовці фахівців за цільовими договорами з підприємствами, організаціями і установами бази практики передбачаються в цих договорах.

З базами практики завчасно укладають договори на її проведення. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами і може визначатися на період конкретного виду практики або на більш тривалій строк.

Одним з видів практики є її проходження на провідних зарубіжних господарствах та підприємствах. Практика за кордоном студентів проводиться на підприємствах зарубіжних країн, з якими встановлено партнерські стосунки у формі угод, контрактів, договорів про співпрацю щодо організації та проведення практики. Між керівником ХНТУСГ, організатором практики або його офіційним представником в Україні та студентом укладається тристоронній договір. Цим документом обумовлено умови і терміни проходження практики, обов'язки та відповідальність сторін. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами на період дії практики відповідно до термінів, встановлених навчальним планом.

**Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП *коротке поле***

ОП передбачає формування та розвиток комунікативних, соціально-психологічних й організаційних компетентностей у процесі вивчення таких

дисциплін, як Філософія, Соціологія, Психологія, Політологія, Історія інженерної діяльності та Іноземна мова. Ці дисципліни забезпечують досягнення програмних результатів навчання, які, зокрема, стосуються:

- вміння застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії;

- вміння спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг - принципів управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог;

- вміння управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах

### **Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?**

ОП Біомедична інженерія враховує основні положення проекту стандарту України за спеціальністю 163 Біомедична інженерія 16 Хімічна та біоінженерія для першого бакалаврського рівня вищої освіти від (стандарт затверджено 09.11.2018 р. № 1264).

При реалізації освітньої-професійної бакалаврської програми акценти у підготовці робляться на формуванні компетентностей практично-професійного спрямування. Компоненти ОП відповідно до цілі навчання надають можливість формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері Біомедичної інженерії, та відповідають всьому переліку компетентностей випускника рівня бакалавр передбачених професійним стандартом. ОП Біомедична інженерія сформована таким чином що забезпечує досягнення всіх необхідних програмних результатів передбачених проектом професійного стандарту.

ОП урахує вимоги проекту професійного стандарту щодо обсягу кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти бакалавра за скороченим терміном навчання, а саме освітньо-професійної програми становить 150 кредитів ЄКТС. Обсяги освітньої програми спрямовано для здобуття загальних (33%) та спеціальних (фахових) (67%) компетентностей за спеціальністю, визначених проектом стандарту вищої освіти.

**Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною**

### роботою)?

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному технічному університеті сільського господарства ім. П. Василенка від 28 вересня 2017 р., протокол №1, обсяг ОП підготовки бакалавра за скороченим терміном навчання за освітньо-професійною програмою підготовки – 150 кредитів ЄКТС, при цьому частка обов'язкових дисциплін – 64.7 % загального обсягу навчального навантаження студента, частка дисциплін за вибором Університету – 9.3 %, за вибором студента – 26 % загального обсягу.

Співвідношення сумарної тривалості віх видів аудиторних занять (1670 годин) до сумарного обсягу ОПП (4500 годин) становить 37,1%, що обумовлено акцентом на самостійне здобування знань на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. При цьому аудиторне тижневе навантаження становить не більше ніж 33 год.

У той же час співвідношення лекцій до сумарного часу, відведеного на лабораторні та практичні заняття, є близьким до 1:1, що обумовлено кращою можливістю самостійного вивчення теоретичних питань. Що ж стосується практичних робіт, то перевагу слід надавати їх виконанню в аудиторіях, а в час, відведений для самостійної роботи – готуватись до їх виконання та оформлювати звітні матеріали.

Побажання здобувачів по збільшенню обсягу кожної з компонент ОП враховуються при проведенні анкетування задоволеності якістю та організацією освітнього процесу, з обов'язковим уточненням більше аудиторних, чи самостійних годин вони потребують.

**Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти *коротке поле***

За дуальною формою освіти підготовка не здійснюється, але для подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом та для підвищення якості підготовки із урахуванням вимог роботодавців проводиться наступний комплекс заходів:

- залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до проведення аудиторних занять;
- залучення роботодавців до перегляду ОП та навчальних планів;
- проходження підвищення кваліфікації викладачів на базі діючих підприємств та організацій.

### 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://new.khntusg.com.ua/umovi-i-pravila-prijomu>

**Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників**



**враховують особливості ОП? коротке поле**

Згідно правил прийому до ХНУСГ для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за освітньою програмою «Біомедична інженерія» на скорочений термін навчання приймаються абітурієнти, що мають СВО або ОКР як за тією ж спеціальністю так і за іншими. Їм призначається фахове вступне випробування, а для осіб, що вступають на навчання на основі освітнього ступеня (або освітньо-кваліфікаційного рівня), здобутого за іншою спеціальністю - і додаткове фахове вступне випробування. Крім того, при розрахунках конкурсного балу, при відборі осіб для вступу, правилами передбачається врахування середнього балу диплому про освіту.

Фахове вступне випробування має за мету з'ясування рівня професійної компетентності, теоретичних знань і практичних навичок абітурієнтів з базових інженерних (технічних) дисциплін. Додаткове фахове вступне випробування дає можливість оцінити мотивації абітурієнта до вступу на навчання, з'ясувати рівень його фахових компетенцій, зробити комплексну перевірку знань абітурієнта та його розуміння змісту базових дисциплін. В цілому ці випробування дають можливість визначити готовність вступника до засвоєння фахових навчальних програм першого (бакавського) рівня вищої освіти, відібрати контингент студентів, які вмотивовані та здатні навчатися саме на освітній програмі «Біомедична інженерія». Випробування проводяться у письмовій формі вступного іспиту (тестові завдання), що дає можливість не упереджено та більш якісно виділити абітурієнтів згідно вимог.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу? коротке поле**

При прийомі на навчання, результати навчання, отримані в інших ЗВО, регламентуються Правилами прийому до ХНТУСГ ім. Петра Василенка від 31.01.2019 р. Режим доступу: <http://new.khntusg.com.ua/umovi-i-pravila-prijomu>.

Визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, визначається Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 року) і здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи.

Зарахування іноземців на навчання на відповідний рівень вищої освіти здійснюється за результатами вступних випробувань та на підставі академічних прав на продовження навчання, що надаються документом про здобутий рівень освіти в країні його походження (Правила прийому до ХНТУСГ від 31.01.2019 р.).

Під час прийняття на навчання осіб, які подають документи про здобуття освіти в іноземних освітніх установах, обов'язковою є процедура визнання і встановлення еквівалентності Документа, що здійснюється відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 05 травня 2015 року № 504 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про

освіту», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 27 травня 2015 року за № 614/27059. Рішення про визнання Документу виноситься комісією, створеною вищим навчальним закладом і є підтвердженням права власника документу на подовження навчання.

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)? коротке поле**

Таких випадків не було.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу? коротке поле**

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регламентуються Правилами прийому до ХНТУСГ ім. Петра Василенка від 31.01.2019 р. (пункт VI.16).

Режим доступу: <http://new.khntusg.com.ua/umovi-i-pravila-prijomu>

Під час прийняття на навчання осіб, які подають документ про вищу духовну освіту, виданий закладом вищої духовної освіти, обов'язковим є подання Свідчення про державне визнання документа про вищу духовну освіту або рішення вченої ради закладу вищої освіти щодо визнання зазначеного документа у встановленому законодавством порядку.

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)? коротке поле**

Таких випадків не було.

#### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

**Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи коротке поле**

В ХНТУСГ імені Петра Василенка існують очна форма навчання, яка забезпечує безпосередній контакт студентів з викладачами, та заочна, в якій домінує самостійна робота здобувачів. Вивчення освітніх компонентів здійснюється зі застосуванням різних методів, які передбачені Положенням про організацію освітнього процесу.

Практичні методи навчання сприяють формуванню вмінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретної теми або розділу. Наочні методи навчання передбачають демонстрацію, ілюстрацію та спостереження (сприймання процесів без втручання у ці процеси). Невід'ємними елементами є робота з навчально-методичною літературою та відеометоду у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання. Самостійна робота спрямована на використання набутих знань у розв'язанні програмних завдань. Важливим методом навчання є виробнича (експлуатаційна)

практика і підготовка до кваліфікаційного іспиту бакалавра.  
<http://new.khntusg.com.ua/department/kafedra-integrovanih-elektrotehnologij-ta-procesiv/vzaiemodija-zi-stejkholderami/spivpracja-kafedri-ietp-zi-stejkgolderami-osvitnoi-programi-163-biomedichna-inzhenerija>

У залежності від змісту та особливостей кожної освітньої компоненти застосовується диференційний підхід до вибору методів навчання.

**Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань? коротке поле**

ХНТУСГ усіляко сприяє студентоцентрованому підходу у виборі форм і методів навчання і викладання. За кожною дисципліною викладачі формують набір методів навчання, які наведені в робочій програмі та силабусах, які розміщені на сайті ЗВО та ННІ, де здобувачі мають можливість з ними ознайомитись. Вибір методів і форм навчання відповідає принципам академічної свободи для всіх учасників освітнього процесу. Куратор групи організовує систему взаємовідносин в академічній групі шляхом організаційного забезпечення освітньої, наукової та суспільної діяльності, надає консультації щодо формування та реалізації їх індивідуальних навчальних планів, організації освітнього процесу.

**Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи коротке поле**

Відповідно до Закону України «Про освіту» і Положення про організацію освітнього процесу в ХНТУСГ науково-педагогічним працівникам надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання задля ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій, обирати самостійну форму вивчення окремих тем. Академічна свобода здобувачів досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму і методи навчання, на академічну мобільність, на вибір певних компонентів освітньої програми, на навчання одночасно за декількома освітніми програмами в університеті.

**Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів коротке поле**

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів висвітлена в робочих програмах. Робоча програма є елементом НМКД, що включає такі складові: робоча програма дисципліни; навчальний контент; методичні вказівки до самостійної роботи; методичні вказівки до

практичних занять; методичні матеріали для студентів з виконання індивідуальних семестрових завдань (контролюючі методичні матеріали для поточного та підсумкового контролю, навчальні та методичні матеріали з використанням інноваційних технологій навчання (дистанційні курси, відео конференції тощо). Здобувачам ОП ця інформація надається на першому занятті. Доступ до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності в ХНТУСГ вільний та безоплатний.

**Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП довге поле**

Здобувачі вищої освіти залучаються до виконання студентських наукових робіт в рамках проведення різноманітних олімпіад і конкурсів Також невід'ємною частиною поєднання навчання і досліджень є участь здобувачів у Міжнародних, Всеукраїнських та регіональних конференціях, семінарах, вебінарах, виставках та симпозиумах, які мають відповідний або споріднений напрям з ОП. Під час виконання перелічених вище робіт студенти опановують вміння та навички дослідницької діяльності, а саме: вміння формувати науковий апарат дослідження, вміння визначати протиріччя між фактичним станом проблеми та можливими варіантами її вирішення (удосконалення), вміння здійснювати теоретичний аналіз проблеми, що вивчається, вміння підбору фактичного матеріалу, вміння моделювати рішення, для вирішення проблем дослідження та перевіряти їх експериментальним шляхом. Дослідження виконуються здебільшого самостійно під керівництвом провідних НПП. Результати досліджень оформлюються відповідним чином та знаходять своє відображення у спільних з керівником дослідження публікаціях. Щорічно в ХНТУСГ проходять наукові конференції студентів на яких студенти виступають з доповідями, що відбивають результати їх наукових досліджень. Студенти інституту ННІ ЕКТ беруть участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук та отримують призові місця.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі довге поле**

Підготовка фахівців бакалаврського рівня неможлива без ознайомлення із сучасними науковими досягненнями і практиками у відповідній галузі. У зв'язку з цим викладачі щорічно оновлюють комплекси дисциплін використовуючи бібліотечні та Internet-ресурси, беруть участь у наукових та науково-практичних конференціях, а також знайомляться із сучасними практиками під час проходження курсів із підвищення кваліфікації у наукових установах та за кордоном. Зміст освітніх компонентів ОП проходить оновлення щорічно з врахуванням результатів наукових досягнень і сучасних практик. Робочі навчальні програми дисциплін оновлюються щорічно. Методичне забезпечення оновлюється не

рідше ніж раз в п'ять років. На випускових кафедрах виконується великий обсяг науково-дослідних робіт. Результати НДР опубліковані в наукових статтях викладачів: 1. Аналіз впливу ультразвукових полів на біологічні об'єкти [Текст] : тези / М. П. Кунденко, О. Ю. Єгорова, І. І. Бородай, І. М. Шинкаренко // Сучасний рух науки : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. , м. Дніпро, 4-5 квіт. 2019 р. - Дніпро, 2019. - С. 606-611, 2. Дослідження електромагнітних технологій в процесі зміни електрофізичних параметрів біологічних об'єктів [Текст] / М. П. Кунденко, О. Ю. Єгорова, І. І. Бородай, І. М. Шинкаренко, О. М. Кунденко // Advances of science : Proceedings of articles the international scientific conference, Karlovy Vary-Kyiv, 5 April, 2019. - Karlovy Vary-Kyiv, 2019. - С. 42-51., 3. Вимірювання діелектричної проникності біологічних речовин (ENGLISH) [Text] / М. П. Кунденко, О. Ю. Єгорова, І. М. Шинкаренко, І. І. Бородай, О. М. Кунденко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Миколаїв, 2018. - Вип. 3 (99). - С. 89-93., 4. Diagnostics of early human tumours in microwave with UHF-sensing [Text] / Aleksandr Cherenkov, Natalia Kosulina // Information Technology in Medical Diagnostics II : Proceedings of the International Scientific Internet Conference on Computer Graphics and Image Processing and 48th International Scientific and Practical Conference on Application of Lasers in Medicine and Biology, Vinnytsia, 30-31 May 2018. - Vinnytsia, 2019. - P. 111-117., 5. Justification of the electromagnetic impulse method destruction of insect pests in gardens [Text] / A. Cherenkov, N. Kosulina, // Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2018 : Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Wilga, 3-10 June 2018. - Wilga, 2018. - Vol. 10808, № 108083P.. Викладачі кафедри беруть активну участь у міжнародних, міжвузівських конференціях, мають та налагоджують зв'язки з країнами близького та далекого зарубіжжя. За результатами НДР, захистів дисертацій, обговорення сучасних ідей, отриманих на практиці і при спілкуванні з провідними фахівцями, оновлюється зміст освітніх компонентів ОП.

**Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО коротке поле**

В університеті діє сектор студентських закордонних практик. Також є відділ міжнародних зв'язків <http://new.khntusg.com.ua/unit/mizhnarodnij-viddil> (<http://new.khntusg.com.ua/mizhnarodna-dijalnist/mizhnarodni-studentski-konkursi>), в обов'язки якого входить:

- розробка угод, проектів і робочих програм співробітництва із закладами вищої освіти – партнерами ХНТУСГ;
- пошук і оперативне розповсюдження інформації всім підрозділам ХНТУСГ про нові міжнародні програми і проекти;
- допомога в поданні заявок на участь в міжнародних програмах, сприяння виконанню програм і проектів у рамках існуючих угод;
- залучення коштів закордонних грантодавців для розвитку

матеріально-технічної бази університету, спільних програм навчання студентів, досліджень, розробок, конференцій, публікацій, академічних обмінів;

– організація закордонних стажувань професорсько-викладацького складу і практик студентів університету.

Робота ведеться в рамках договорів з такими закладами як:

- University of Applied Sciences in Nysa Poland;
- State Agrarian University of Moldova;
- Білоруським державним аграрним технічним університетом;
- Akademia WSB.

## **5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність**

**Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання? довге поле**

В Університеті діє система менеджменту якості, в якій виділено процеси П2-1 Навчально-виховний процес з підпроцесами П2-1-04 Розробка індивідуальних навчальних планів студентів, П2-1-06 Навчання студентів та контроль знань, П2-1-08 Державна атестація студентів та П3-1 Моніторинг показників процесів з підпроцесом П3-1-02 Моніторинг якості освітніх послуг, П3-4 Комунікації зі споживачами та іншими зацікавленими сторонами.

Згідно Положенню про організацію освітнього процесу в ХНТУСГ форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в освітній програмі та навчальному плані. Контрольні заходи здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін ОП та їх кваліфікаційна атестація здійснюються відповідно до діючих Положень ХНТУСГ («Положення про проведення поточного та семестрового контролю», «Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти», «Положення про проведення ректорського контролю знань студентів»).

Структуру та зміст навчальної дисципліни, види індивідуальних робіт, самостійної роботи, методи навчання, поточного і семестрового контролю та критерії їх оцінювання визначено в робочій програмі та силабусі дисципліни, які розглядаються на засіданні кафедри та затверджуються директором ННІ.

Рівень досягнення результатів навчання студента оцінюється під час контрольних заходів, основними з яких є: поточний (модульний), семестровий контроль, а також їх атестація.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять і система оцінювання рівня знань визначається відповідною робочою програмою та силабусом. Проміжна атестація визначає рівень знань студента з програмного матеріалу, отриманих під час усіх видів занять і самостійної роботи. Форма проміжної атестації засвоєння програмного матеріалу розробляється викладачем дисципліни. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення оцінки та враховується викладачем при виставленні підсумкової оцінки з даної дисципліни.

Підсумкова атестація включає семестрову та кваліфікаційну атестацію студента. Семестровий контроль проводиться у формах семестрового екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обов'язі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом і графіком навчального процесу. Студент вважається допущеним до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену або заліку), якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни. <http://new.khntusg.com.ua/osvita/organizacija-osvitnogo-procesu>

**Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти? *коротке поле***

Для перевірки запланованих результатів навчання застосовуються різні методи та форми оцінювання (напр., усні відповіді та письмові роботи). Усі студенти проінформовані про вимоги щодо оцінювання освітнього компонента (попередній огляд, завдання тощо) до початку його вивчення. Графік підсумкового оцінювання освітніх компонентів перебуває у відкритому доступі та своєчасно доводиться до всіх зацікавлених сторін. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочій програмі навчальної дисципліни, які оприлюднюються на першому занятті зі студентами. Критерії оцінювання знань студентів є чіткими, зрозумілими та дозволяють з'ясувати, наскільки здобувач вищої освіти зміг досягти запланованих результатів навчання (отримати відповідні знання, уміння та сформувати компетентності) та перебувають у відкритому доступі. Результати складання екзаменів і заліків оцінюються за національною чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», «зараховано», «незараховано»), за 100-бальною рейтинговою шкалою та за оцінкою ESTS (A, B, C, D, E, FX, F) і вносяться в екзаменаційну відомість і залікову книжку студента. Оцінювання знань здійснюється відповідно до критеріїв оцінювання.

**Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти? коротке поле**

В Університеті діє система менеджменту якості, в якій виділено процеси П2-1 Навчально-виховний процес з підпроцесом П2-1-04 Розробка індивідуальних навчальних планів студентів, П4-2 Складання розкладу занять та іспитів та П4-4 інформаційне забезпечення, що забезпечує своєчасне інформування студентів про форми контрольних заходів на початку семестру. <http://new.khntusg.com.ua/universitet/sistema-menedzhmentu-jakosti>

Відкритість контролю в ХНТУСГ базується на ознайомленні студентів на початку вивчення дисципліни з її змістом, формами контролю, видами контрольних завдань, критеріями та порядком оцінювання, методичними матеріалами з цього питання (робоча навчальна програма дисципліни або силабус).

Здобувач вищої освіти самостійно може ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів до початку вивчення дисциплін, на офіційному сайті (графік навчального процесу, навчальний план, розклад занять, силабуси) або викладач на першому занятті представляє цю інформацію студенту.

Індивідуальний навчальний план з певної спеціальності (напряму) формується особисто студентом під керівництвом куратора студентської групи (методиста – для заочної форм навчання).

Питання до екзаменаційного контролю, критерії оцінювання результатів навчання розробляються кафедрою і доводяться до відома студентів лектором (викладачем) не пізніше як за місяць до сесії. Екзамени проводяться згідно з розкладом, який доводиться до відома студентів також не пізніше, як за місяць до початку сесії.

**Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? коротке поле**

Із Закону України “Про вищу освіту”: Стаття 10. Стандарти вищої освіти 2. Стандарти вищої освіти розробляються для кожного рівня вищої освіти в межах кожної спеціальності відповідно до Національної рамки кваліфікацій (НРК) і використовуються для визначення та оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів (наукових установ)

Атестація зі спеціальності здійснюється у формі: атестаційного екзамену. Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, визначених НРК (за відсутності затвердженого стандарту). Для даної освітньо-професійної програми форма атестації – кваліфікаційний іспит. Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання. Кваліфікаційний іспит здобувача ступеня бакалавр – це підсумковий контроль рівня його знань та умінь, які він повинен



продемонструвати для підтвердження відповідності набутих ним компетентностей нормативним вимогам.

Строк і тривалість проведення атестації випускників визначається графіком навчального процесу та регулюється нормативно-правовими документами університету.

**Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу? коротке поле**

Процедура проведення контрольних заходів регламентується процесами системи менеджменту якості: П2-1 Навчально-виховний процес з підпроцесами П2-1-04 Розробка індивідуальних навчальних планів студентів, П2-1-06 Навчання студентів та контроль знань, П2-1-08 Державна атестація студентів, П2-1-09 Виховання студентів, та П3-1 Моніторинг показників процесів з підпроцесом П3-1-02 Моніторинг якості освітніх послуг, П3-4 Комунікації зі споживачами та іншими зацікавленими сторонами.

Положення про організацію освітнього процесу у ХНТУСГ є основним нормативним документом, що регламентує організацію та здійснення освітнього процесу відповідно до законів України, а також окреслює права та обов'язки учасників освітнього процесу.

Контрольні заходи здобувачів вищої освіти, атестація здобувачів вищої освіти здійснюються відповідно до розроблених Положень ХНТУСГ («Положення про проведення поточного та семестрового контролю», «Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти», «Положення про індивідуальний навчальний план студента»).

Всі ці положення знаходяться в загальному доступі на сайті Університету.

<http://new.khntusg.com.ua/osvita/organizacija-osvitnogo-procesu>

**Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП коротке поле**

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНТУСГ прозорість, неупередженість оцінювання досягнень студентів є одним із принципів забезпечення якості освітнього процесу. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації. Крім того, для об'єктивності проведення захисту курсових робіт та звітів з усіх видів практик створюється комісія. Формування складу екзаменаційних комісій

здійснюється відповідно до Положення про роботу екзаменаційних комісій в ХНТУСГ. Кваліфікаційний іспит проводиться на відкритому засіданні кваліфікаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови кваліфікаційної комісії або його заступника. Оцінки виставляє кожний член комісії, а голова підсумовує їх результати по кожному студенту. Кваліфікаційна атестація базується на державних стандартах освітньо- професійної освіти та врахуванні документів, які регламентують організацію освітнього процесу в закладі вищої освіти.

Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів ОП, а також конфлікту інтересів не відбувалося.

**Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП *коротке поле***

Установлено правила для повторного перескладання у випадках хвороби та за інших об'єктивних обставин. Визначено можливості та порядок перескладання у випадках установлення порушень академічної доброчесності.

Студенти, які одержали під час заліково-екзаменаційної сесії більше двох незадовільних оцінок, відраховуються з університету. Студентам, які одержали під час заліково-екзаменаційної сесії не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академзаборгованість до початку наступного семестру.

Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії, яка створюється директором ННІ.

Графік ліквідації заборгованостей затверджується директором ННІ та доводиться до відома викладачів-екзаменаторів та студентів не пізніше 3-х діб після закінчення сесії.

Студент, який після завершення роботи комісії не атестований, відраховується з ХНТУСГ за невиконання навчального плану.

Університет може встановлювати студентам індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів, наприклад, у зв'язку з хворобою студента під час екзаменаційної сесії, відсутності студента в університеті під час сесії з ініціативи університету, за заявою студента про дострокове складання екзамену.

**Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП *коротке поле***

Для розгляду скарг та оскарження процедури та результатів проведення

контрольних заходів в університеті створена етично-фахова комісія (Положення про етично-фахову комісію), завданнями якої є розгляд звернень, скарг і повідомлень студентів та науково-педагогічних працівників університету та інших зацікавлених сторін щодо різних аспектів освітнього та виховного процесів (у тому числі необ'єктивного оцінювання знань студентів), вживання заходів щодо їх усунення відповідно до чинного законодавства та профілактична робота спільно з органами студентського самоврядування. У разі незадоволеності учасника освітнього процесу результатами контрольних заходів він може звернутись до етично-фахової комісії зі скаргою, в якій викласти свої претензії або зауваження. Розгляд скарги здійснюється на засіданні комісії в триденний термін в присутності зацікавлених сторін. Рішення комісії оформлюється протоколом і доводиться до заявника. Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОП не було.

### **Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?**

Відповідно до ст. 32 Закону України «Про вищу освіту» вищі навчальні заклади зобов'язані вживати заходів, у тому числі шляхом запровадження відповідних новітніх технологій, щодо запобігання наявності та своєчасного виявлення академічного плагіату в наукових роботах наукових, науково- педагогічних, педагогічних, інших працівників і здобувачів вищої освіти та притягнення їх до дисциплінарної відповідальності. Тому, відповідно до положень Цивільного кодексу України, Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про авторське право і суміжні права» та з метою запобігання поширення плагіату в письмових роботах викладацького складу, докторантів, аспірантів, здобувачів наукових ступенів та студентів випускників (зокрема кваліфікаційних робіт магістра) усіх форм навчання, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації; дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань, активізації самостійності і індивідуальності при створенні авторського твору та відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування – в ХНТУСГ розроблено «Положення про перевірку наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на наявність академічного плагіату».

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?**

Для здійснення стабільного розвитку наукового напрямку та нової якісної стадії розвитку в національній науці ЗВО необхідно забезпечити

дотримання академічної доброчесності (сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень).

Система запобігання академічного плагиату у здобувачів вищої освіти в університеті базується на «Положенні про перевірку наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на наявність академічного плагиату», прийнятим Вченою радою університету 19 січня 2017 року. Положення регламентує умови перевірки наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт і сприяє досягненню наступних цілей:

- підвищення якості організації та ефективності навчального процесу;
- забезпечення належного рівня кваліфікаційних робіт, що виконуються у ХНТУСГ;
- дотримання прав інтелектуальної власності студентами та науковцями при роботі з оприлюдненими джерелами інформації;
- виконання письмових робіт з дотриманням вимог наукової етики;
- стимулювання самостійності та індивідуальності при виконанні авторського твору.

Перевірка письмових робіт здійснюється за допомогою відповідних комп'ютерної програми (комп'ютерна система «SpellMasterStudent»)

### **Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?**

ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП спираючись на рекомендації МОН: «Рекомендації з академічної доброчесності», а також «Розширений глосарій термінів та понять із академічної доброчесності» (<https://mon.gov.ua/ua/news/yak-pidtrimati-akademichnu-dobrochesnist-v-universiteti-mon-rozrobilo-ta-nadislalo-na-zvo-rekomendaciyi-z-akademichnoyi-dobrochesnosti>).

Всебічне сприяння підвищенню академічної доброчесності всіма учасниками освітнього процесу позитивно впливає на престиж закладу освіти та його кадрового складу, підвищує рейтинг в системі вищої освіти України, що підвищує привабливість університету на ринку освітніх послуг для потенційних здобувачів.

В українських умовах навчання студентів має починатися із запобігання прямого академічного плагиату в їх письмових роботах.

Для здобувачів вищої освіти ОП така інформація надається в межах навчальних дисциплін.

**Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності?  
Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП**

За порушення академічної доброчесності педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники, а також студенти закладів освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності, види якої визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в та Положенням про перевірку наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на наявність академічного плагіату ХНТУСГ.

У разі виявлення академічного плагіату у роботі, що раніше була оприлюднена, особа, що виявила та готова довести факт академічного плагіату повідомляє службовою запискою проректора.

Науковий керівник несе відповідальність за організацію виконання перевірки роботи студента у встановлені строки.

У випадку виявлення низького рівня оригінальності кваліфікаційної роботи студента, науковий керівник попереджає про це автора (студента) та ініціює рішення про недопущення його роботи до захисту та її доопрацювання, в у випадку незгоди автора - інформує службовою запискою директора ННІ, в якому навчається студент.

Для розгляду заяви про незгоду з результатами перевірки на наявність плагіату студента в ННІ створюється комісія, персональний склад якої затверджується з науково-педагогічних працівників відповідних кафедр (загальний склад не більше 5 осіб) за розпорядженням директора ННІ.

Здобувачі ОП мають досвід опублікування наукових праць в наукових виданнях ХНТУСГ, а тому ознайомлені з процедурою перевірки робіт на академічний плагіат та можливими санкціями при негативному результаті такою перевірки.

## **6. Людські ресурси**

**Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму? *коротке поле***

На основі Положення про проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ХНТУСГ від 25.01.18р. протокол №5, що регламентує обрання викладачів для забезпечення освітнього процесу ОП «Біомедична інженерія», проводиться конкурс. Конкурс на заміщення посади науково-педагогічного працівника в порядку конкурсного відбору або обрання за конкурсом оголошує ректор Університету, про що видається відповідний наказ. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються на офіційному веб-сайті та у друкованих ЗМІ (розділ 4, п.1).

Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента, кафедри можуть запропонувати йому попередньо прочитати пробні лекції, провести практичні заняття в присутності науково-педагогічних (педагогічних) працівників Університету. Висновки кафедри та вченої ради навчально-наукового інституту про професійні та особистісні якості претендентів

затверджуються таємним голосуванням та передаються на розгляд конкурсної комісії (розділ 4, п.1).

Додається звіт, що включає рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше 4 видів та результатів з перелічених у пункті 30 щодо визнання кваліфікації, відповідної спеціальності Постанови КМ № 347 від 10.05.2018. Під час визначення необхідного рівня професіоналізму науково-педагогічних працівників зараховуються здобутки за попередніми місцями роботи.

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**  
*коротке поле*

Між кафедрою «Інтегровані електротехнології та процеси» та Липковатівським аграрним коледжем Нововодолажського району Харківської області, ПП «Агропрогрес» Кегічівського району Харківської області, ПрАТ «Сахновщинське» імені М.О. Ключки Харківської області укладені двосторонні договори про співробітництво, що дає можливість запрошувати спеціалістів з напрямку біомедичної інженерії для проведення відкритих лекцій для студентів бакалаврів. Бакалаври ОП проходять виробничу практику на зазначених підприємствах, що дозволяє студентам отримувати новітню інформацію та практичні навички із цієї сфери діяльності, роботодавців залучено до перегляду освітньої програми. Завдяки їх рекомендаціям було створено спеціалізацію «Ветеринарна інженерія».

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців**  
*коротке поле*

Залучення професіоналів-практиків, експертів для проведення занять з дисциплін навчального плану ОП не здійснювалось у зв'язку з фінансовою скрутністю ЗВО, оскільки проведення цих занять вимагає сплати визначеної заробітної платні.

Проводяться тільки безоплатні відкриті лекції на основі підписаних вищезазначених договорів, що дає можливість залучати спеціалістів екологів для надання студентам актуальної та новітньої інформації з визначеного напрямку підготовки.

**Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**  
*коротке поле*

Університет надає програми для проходження підвищення кваліфікації викладачами згідно з напрямком навчально-наукової діяльності, що регламентоване положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників, аспірантів, і співробітників структурних підрозділів університету від 28.09.17 прокол №1. Так, викладачі проходили підвищення кваліфікації у Харківському національному університеті радіоелектроніки, навчальному центрі «Новатор», що підтверджується сертифікатами та посвідченнями про підвищення кваліфікації та

проходження стажування.

Викладачами кафедри пишуться та друкуються підручники для забезпечення навчального процесу ОП. Публікуються статті з цього напрямку у виданнях, що індексуються в наукометричних базах Scopus, Web of Science.

У 2018 році захищена кандидатська дисертація Бородай І.І. за спеціальністю 05.11.17 – біологічні та медичні прилади та системи за темою «Електромагнітний метод та система контролю газового середовища для підвищення зберігання плодів».

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності *коротке поле***

Кафедрами постійно проводяться вдосконалення кадрового потенціалу, що є підвищенням професійної компетентності викладачів у рамках неперервної освіти випереджувального характеру. Це можливо за умов вдалого поєднання викладання і дослідження. Суттєвою передумовою професійного зростання є активна участь в інноваційних процесах у галузі біоінженерії. Усе це заохочується ЗВО подяками та грамотами.

Викладацька майстерність враховується при атестації науково-педагогічних працівників відповідно до Положення про порядок атестації науково-педагогічних працівників щодо присвоєння вчених звань професора (доцента) ХНТУСГ.

Кожного навчального року складається та затверджується план відвідування занять, за результатами яких надаються рекомендації щодо удосконалення методики їх проведення.

В Університеті розроблено Положення про рейтингове оцінювання діяльності кафедр за результатами роботи протягом навчального року. Це – одна із форм мотивації викладачів і підвищення якості діяльності Університету, яка передбачає, зокрема, заохочення переможців конкурсу та стимулювання праці співробітників.

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

**Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання? *коротке поле***

Освітня діяльність з підготовки здобувачів ОП «Біомедична інженерія» забезпечується матеріально-технічною базою ХНТУСГ, яка відповідає ліцензійним вимогам та вимогам провадження освітньої діяльності. ХНТУСГ має розвинуту соціальну інфраструктуру. Для підготовки здобувачів вищої освіти застосовуються електронні ресурси та мережа Internet, завдяки яким вони мають можливість провадити дослідницьку діяльність, використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в навчанні. ННІ ЕКТ має свою сторінку на сайті ХНТУСГ

(<http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt>) і свій веб-сайт (<http://electrofak.com.ua>). Здобувачі мають вільний доступ до фондів та електронних каталогів бібліотеки ХНТУСГ, де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану (<https://library.khntusg.com.ua/>). Навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантує досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів. Документи про фінансову діяльність, організацію освітнього процесу та інші документи нормативно-правової бази розташовані на сайті ХНТУСГ: <http://new.khntusg.com.ua/osvita/organizacija-osvitnogo-procesu>

**Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?** *коротке поле*

В першу чергу, задля задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, проводяться опитування (анкетування) про потреби та інтереси. Результати опитувань розглядаються на засіданнях кафедри, що забезпечує освітній процес за ОП «Біомедична інженерія».

Освітній процес організовується з урахуванням наявного науково-педагогічного потенціалу, матеріальної і навчально-методичної бази Університету, з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій навчання.

Для полегшення та комфортності вивчення основних освітніх компонент – навчальних дисциплін, студентам надано можливість навчатись за індивідуальними планами навчання, із застосуванням електронних навчальних курсів. Впроваджена системи дозволяє задовільнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти.

Потреби і інтереси здобувачів задовольняються шляхом координації структур університету, а саме взаємодією з профспілковим комітетом, студентським парламентом, дирекціями ННІ, радою кураторів, радою студентського містечка, науковою бібліотекою, музейно-виставковим центром університету, психологічною службою, центром практики та працевлаштування, центром гендерної освіти, гуманітарними кафедрами, студентським клубом, спортивним клубом.

**Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)** *коротке поле*

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом відповідності нормативно-правовим актам, а також за допомогою взаємодії підрозділів ХНТУСГ з охорони праці, експлуатаційно-технічної служби, медичного пункту, центру гендерної освіти та психологічною службою (<http://old.khntusg.com.ua/uk/node/250>). Основні функції служби: сприяння в забезпеченні захисту прав і законних інтересів студентів; виявлення і облік тих, хто потребує соціально-педагогічної і психологічної допомоги; інформування адміністрації, зацікавлених органів



про порушення прав і законних інтересів студентів і про осіб, що його допустили; участь у формуванні навичок студентів, здорового способу життя, безпечної і відповідальної поведінки; вивчення індивідуально-психологічних особливостей студентів, інших учасників освітнього процесу, особливостей розвитку колективів працівників; організація особово орієнтованої соціально-педагогічної, психологічної і правової допомоги студентам, які мають проблеми в спілкуванні, навчанні, розвитку, соціалізації; участь в аналізі освітньої діяльності; розробка і реалізація програм соціально-педагогічної і психологічної допомоги студентам; вивчення і узагальнення досвіду роботи по наданню соціально-педагогічної і психологічної допомоги.

**Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань? *довге поле***

Для здобувачів ОП «Біомедична інженерія» забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка. Згідно з Положення про організацію освітнього процесу у кожній групі є куратор, який здійснює первинну підтримку здобувачів з усього кола питань навчання в університеті, допомагає та інформує їх. Комунікація викладачів із здобувачами ОП здійснюється безпосередньо під час лекцій, практичних, консультацій тощо. У разі конфліктних або складних ситуацій до вирішення питань залучається завідувач кафедри, працівники дирекції або ректорату та представники студентського самоврядування ННІ, чи Університету. Студентське самоврядування університету створене з метою самостійного вирішення здобувачами вищої освіти питань щодо навчання і побуту, захисту прав та інтересів студентів, участі студентів у громадському житті та в управлінні ХНТУСГ (представники студентства входять до Вченої ради ННІ та Університету). Студентам забезпечується інформаційну, соціальну та організаційну підтримку, є можливість долучатися до соціальної діяльності, організації різноманітних комунікативних заходів (концерти, професійні турніри та конкурси тощо) за участю викладачів, представників різних професійних груп. Органи студентського самоврядування ХНТУСГ забезпечують захист прав і інтересів студентів у відповідності до своїх повноважень та обов'язків. До консультативної підтримки здобувачів долучаються роботодавці, які надають необхідні практичні поради з планування майбутнього та діляться власним досвідом роботи в галузі.

**Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були) *коротке поле***

ХНТУСГ створює достатні умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами, які навчатимуться за ОП «Біомедична інженерія». Детальна інформація для осіб, які мають право на спеціальні

умови вступу, висвітлена у Правилах прийому до Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка в 2019 р., які розміщені на офіційному веб-сайті університету.

В університеті розроблено план-графік здійснення реконструкції та проведення ремонту будівель навчальних корпусів та гуртожитків відповідно до державних будівельних норм, правил і стандартів в частині доступності для маломобільних груп населення, у тому числі осіб з інвалідністю з порушенням зору, слуху та опорно-рухового апарату. Згідно графіку проведено реконструкцію встановлених раніше пандусів для безперешкодного доступу до будівлі; облаштування прилеглої території для потреб маломобільних груп населення; всі навчальні корпуси та гуртожитки забезпечені табличками з шрифтом Брайля.

Також в університеті діє Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ХНТУСГ від 15.06.2018 року <http://new.khntusg.com.ua/universitet/publicna-informacija>

**Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП? *довге поле***

За ініціативи Психологічної служби університету та Центру гендерної освіти, в університеті постійно проводять заходи щодо профілактики ситуацій пов'язаних із сексуальним домаганням, дискримінацією, булінгу та корупції. Із залученням представників Національної поліції, кожного року проводиться акція по роз'ясненню та попередженню оговорених випадків, обговорюються кроки по реагуванню та недопущенню подібного. Кампанія закликає до глобальних дій, спрямованих на підвищення обізнаності та створення можливостей для обговорення проблем щодо прояву насильства у всьому світі. На цих зустрічах ведуться профілактичні бесіди, демонструються тематичні відео, обговорюються види насильства та стереотипи і міфи, пов'язані з домашнім насильством.

В університеті діє Антикорупційна програма [http://193.105.7.210:8181/sites/default/files/files\\_2019/antikor\\_programa.pdf](http://193.105.7.210:8181/sites/default/files/files_2019/antikor_programa.pdf), яка є комплексом правил, стандартів і процедур щодо виявлення, протидії та запобігання корупції у діяльності університету. Згідно програми працівники університету під час виконання своїх функціональних обов'язків зобов'язані неухильно дотримуватися загальноновизнаних етичних норм поведінки або вимог кодексу етики університету, толерантно і з повагою ставитися до політичних поглядів, ідеологічних та релігійних переконань інших осіб, а також зобов'язуються не використовувати свої повноваження в інтересах політичних партій та політиків та інш.

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет.**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичності перегляду ОП регулюються системою менеджменту якості діяльності Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, відповідають процесу управління П1-3 Аналіз ринку освітніх послуг та ліцензування освітньої діяльності та підпроцесу П1-3-01 Розробка та перегляд освітніх програм. Вимоги до моніторингу та перегляду ОП наведено в Положенні про організацію освітнього процесу в ХНТУСГ <http://193.105.7.210:8181/sites/default/files/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%A5%D0%9D%D0%A2%D0%A3%D0%A1%D0%93.pdf>

**Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?**

Перегляд освітньої програми здійснюється за потреби, але не менше ніж раз на 5 років. З метою оновлення або модернізації проектна група може вносити необхідні зміни чи доповнення протягом цього терміну.

Освітня програма може оновлюватися частково в частині всіх компонентів, крім місії (цілей) з ініціативи гаранта освітньої програми або викладачів програми, за результати оцінювання якості ОП (такі результати можуть бути отримані під час самообстеження ОП, опитувань здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, адміністративних перевірок, внутрішнього і зовнішнього аудиту та інших процедур), об'єктивних змін інфраструктурного, кадрового характеру або інших ресурсних умов реалізації ОП, а також при встановленні суттєвої розбіжності, між передбаченим навантаженням і часом, який фактично необхідний більшості здобувачів вищої освіти для досягнення визначених результатів навчання. Оновлення відображаються у відповідних структурних елементах ОП.

Модернізація освітньої програми проводиться при оновленні складу

ОП (складу дисциплін, практик і їх обсягу в кредитах ЄКТС) більш ніж на 60%.) та передбачає повторне затвердження. Для даної освітньої програми з моменту її започаткування потреби в модернізації не було.

До освітньої програми 2018 року були внесені зміни, щодо навчальних дисциплін професійної та практичної підготовки (за вибором студента) на базі ПЗСО, а саме з метою врахування побажань майбутніх роботодавців, додано блок вибіркових дисциплін «Ветеринарна інженерія» до якого увійшли дисципліни у кількості 5 освітніх компонент (15 кредитів ЄКТС) Клінічна діагностика та діагностична візуалізація хвороб тварин, Біомедичні інформаційні системи, Лікувальна техніка в ветеринарії, Технологія та електронні системи контролю в технологічному процесі відтворення тварин, Техногенна та екологічна безпека в умовах сільськогосподарської діяльності. Останній перегляд ОП було проведено у 2019р. До освітньої програми були внесені зміни на основі затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. В стандарті передбачено, що ЗВО має право перезараховувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Тому термін навчання бакалавра на основі ОКР «Молодший спеціаліст» змінено з 1 року 10 місяців на 2 роки 10 місяців, з відповідним доопрацюванням ОП «Біомедична інженерія» 2019 року. Після випуску студентів за ОП планується оцінка їх працевлаштування та можливе корегування програми.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП**

Здобувачі вищої освіти залучені до участі у діяльності органів громадського самоврядування університету, вченої ради навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерних технологій, Вченої ради університету, органів студентського самоврядування. Шляхом анкетування та/або інтерв'ю фокус-груп здобувачі висловлюють свою думку та пропозиції стосовно змісту ОП та процедури забезпечення її якості. На основі опитувань виявляються основні критерії перегляду ОП з позицій студентоцентрованого навчання: оновлення інформації по спеціальним дисциплінам, вилучення зі структури ОП неактуальних дисциплін, введення до структури ОП дисциплін, що передбачають застосування новітніх технологій.

Анкетування, щодо якості освітніх компонент ОП, інформативності, організації освітнього процесу та методів викладання проводиться групою забезпечення за допомогою Інтернет-опитування, результати обробляються статистичними методами та доповідаються на засіданні випускової кафедри.

Форма анкети розроблена на базі аналізу методів анкетування Європейських ЗВО. За останній рік суттєвих структурних зауважень, які б викликали необхідність перегляду структури ОП, не надходило, тому пропозиції здобувачів враховані у зміні змістовної частини освітніх компонент та розширенні кола підприємств-партнерів для проходження практичного навчання.

**Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?**

У відповідності до Положення про студентське самоврядування Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, яке затверджено студентським Парламентом та погоджено ректором 27.11.2017р. студентський Парламент має такі повноваження:

проводити повсякденну роботу щодо захисту прав і законних інтересів студентів;

спрямовувати свою діяльність на активізацію участі студентів у навчальній та науково-дослідній роботі;

займатися реалізацією цілей та завдань, поставлених Конференцією та на засіданнях Студентського Парламенту ХНТУСГ;

розглядати скарги, пропозиції та приймає рішення за ними;

допомагати студентам у реалізації своїх творчих можливостей та ініціатив, залучає їх до активної участі в діяльності Університету.

Органи студентського самоврядування аналізують та узагальнюють зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу і звертаються до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення.

Голова Студентського Парламенту ХНТУСГ, згідно своїх повноважень, входить до складу Вченої ради та Ректорату Університету, тому відгуки, скарги та пропозиції здобувачів враховуються на всіх етапах перегляду ОП навіть при остаточному затвердженні. До складу вченої ради навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерних технологій входять не менше 10 відсотків – виборні представники з числа студентів та аспірантів, які навчаються на денній формі навчання.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**  
*коротке поле*

Відповідно до розвитку партнерських відносин університету з підприємствами України до процедури формування та перегляду освітніх програм та навчальних планів підготовки здобувачів активно залучаються представники тих підприємств, які є потенційними роботодавцями для випускників університету. За побажанням роботодавців було додано блок вибіркового дисциплін «Ветеринарна інженерія» до якого увійшли дисципліни у кількості 5 освітніх компонент (15 кредитів ЄКТС) Клінічна

діагностика та діагностична візуалізація хвороб тварин, Біомедичні інформаційні системи, Лікувальна техніка в ветеринарії, Технологія та електронні системи контролю в технологічному процесі відтворення тварин.

Зауваження та пропозиції до структури ОП або окремих її компонент збираються в декілька різних способів: запрошення на розширене засідання Вченої ради ННІ, чи випускової кафедри; у письмовій формі; інтерв'ю безпосередньо на базі підприємства, при участі роботодавців у заходах Університету (дні відкритих дверей, день поля, наукові конференції, тощо) та у міських та регіональних заходах (ярмарки вакансій, круглі столи). Відповідальні за анкетування аналізують та систематизують інформацію та доповідають її на засіданні випускової кафедри, після чого гарант приймає рішення про необхідність перегляду ОП.

Для ЗВО проблемним є питання узгодження суперечливих поглядів різних роботодавців, щодо необхідних результатів навчання. Планується збільшення вибіркової складової з акцентуванням на конкретному підприємстві.

**Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП *коротке поле***

У зв'язку з тим, що випускників за ОП ще немає, їх кар'єрний шлях та траєкторія працевлаштування не досліджувалась.

За аналогією з іншими ОП застосовується збір та аналіз відповідної інформації з боку випускників: анкетування випускника за формою, що розроблена центром системи менеджменту якості; анкетування та/або інтерв'ю на зустрічах випускників; телефонне опитування кураторами та очільниками курсів. Також кар'єрний шлях відстежується при спілкуванні з роботодавцями де крім здобутків, звертається увага на недоліки в якості навчання та об'ємі програмних результатів.

**Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки? *довге поле***

Внутрішній аудит в рамках моделі процесу та за блок-схемою процедури «Розробка та перегляд освітніх програм» підпроцес П1-3-01 виявлено:

- недостатньо враховано міжнародні тенденції розвитку галузі;
- при аналізі матеріально-технічного обладнання для реалізації освітньої компоненти ПО 2, виявлено обмеженість в проведенні практичних робіт на базі ЗВО, що викликано недостатньою кількістю відповідного обладнання;
- запит стейкхолдерів до збільшення практичного навчання;
- аналіз іноземних ОП, має вузьку спрямованість охоплює лише

головні їх положення.

Після проходження внутрішнього аудиту директор центру системи менеджменту якості діяльності університету в рамках своїх повноважень інформує представника вищого керівництва з якості щодо критичних невідповідностей, виявлених у процесах; інформує зацікавлені сторони про результати перевірки. Критичних невідповідностей за даною ОП не виявлено.

Гарант освітньої програми на розширеному засіданні випускової кафедри проінформував викладачів ОП та призначив відповідальних за усунення виявлених недоліків. Результати проведеної роботи:

- міжнародний контекст розвитку проаналізовано у відповідності до регіонального контексту та вимог роботодавців у зміст освітніх компонент внесено зміни;

- випускова кафедра не має можливості розширити матеріально-технічну базу за обмежений проміжок часу, тому прийнято рішення збільшити практичну підготовку на базі підприємств з виїздом викладачів;

- запит стейхолдерів реалізовано за рахунок розширення баз практик на базі сільськогосподарських підприємств;

- аналіз іноземних ОП розширено.

На думку ЗВО, реагування на недоліки у межах внутрішньої системи забезпечення якості освіти є ефективним, що підтверджується проходженням ресертифікаційного аудиту на відповідність стандарту ISO 9001:2015.

Застосування електронного документообігу суттєво прискорить прийняття рішень та реагування на ризики.

**Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП? *довге поле***

Акредитація ОП відбувається вперше, тому при удосконаленні ОП враховувались зауваження, що отримано при акредитації інших ОП. Зауваження, що ураховані під час удосконалення ОП:

- рекомендувати завідувачам кафедр навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерних технологій, забезпечити дотримання вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в частині публікування наукових статей викладачами у закордонних та періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН України;

- з метою підвищення фахового рівня науково-педагогічних працівників випускових кафедр активізувати роботу у підготовці та поданні до друку наукових публікацій до міжнародних фахових видань, зокрема Scopus або Web of Science;

- поширювати зв'язки з виробництвом для забезпечення практичної

підготовки студентів, системного зворотнього зв'язку з випускниками, моніторингу ринку праці з метою удосконалення освітніх навчальних програм.

Заходи, які вживає ЗВО для усунення зауважень та урахування пропозицій:

- провідним викладачам поставлена задача покращити роботу у підготовці та поданні до друку наукових публікацій до міжнародних фахових видань, зокрема Scopus або Web of Science;

- робота по поширенню зав'язків проводиться на постійній основі на випусковій кафедрі є відповідальні за напрямками такої співпраці;

- зв'язок з випускниками підтримується через кураторів та дирекцію ННІ.

**Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП? *коротке поле***

Учасники академічної спільноти залучені низкою процедур передбачених системою менеджменту якості:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм із залучення представників підприємств, що є потенційними роботодавцями;

- аналіз успішності здобувачів ОП, який проводиться на основі результатів сесії;

- оцінювання науково-педагогічних працівників на підставі анонімного анкетування;

оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр з використанням рейтингового оцінювання, що запроваджено в університеті;

- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу підготовки бакалаврів.

Представники академічної спільноти мають можливість на базі проведеного аналізу висловлювати зауваження та пропозиції, які обов'язково розглядаються при перегляді ОП. При можливості усунення недоліку без перегляду призначається відповідальний, який по виконанню доповідає, що недолік усунуто та пропонує комплекс дій по профілактиці повторного виникнення.

**Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти *коротке поле***

Підпорядкованість, відповідальність та повноваження структурних підрозділів ЗВО наведені у дереві процесів та матриці відповідальності системи менеджменту якості діяльності ХНТУСГ (настанова з якості).

Конкретно щодо розробки та перегляду освітніх програм П1-3-01



відповідальність в таблиці:

Проректор з НПП – за наявність актуальних освітніх програм відповідно до спеціальностей; за організацію, контроль розробки та своєчасну акредитацію освітніх програм;

Керівник навчального відділу – за планування роботи з акредитації освітніх програм, за комунікації щодо питань акредитації, за забезпечення випускових кафедр актуальними нормативними документами щодо розробки та акредитації освітніх програм, за відповідність матеріалів акредитаційних справ вимогам нормативних документів, за дотримання термінів проведення акредитації освітніх програм, за ведення та візуалізацію реєстру помилок;

Директори ННІ – за організацію, контроль розробки освітніх програм, формування акредитаційних справ та супровід процесу акредитації, за актуальність, повноту та своєчасність збору даних про потребу в фахівцях за спеціальностями ННІ;

Завідувачі випускових кафедр – за повноту аналізу ринку освітніх послуг, за визначення перспективних напрямів підготовки фахівців за профілем кафедри, за відповідність потреби у фахівцях за профілем кафедри вимогам ринку;

Гарант програми – за актуальність, сучасність та якість ОП, акредитацію та самооцінку ОП.

## 9. Прозорість і публічність

**Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їхня доступність для учасників освітнього процесу?**

*коротке поле*

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в університеті регулюються наступними документами, які викладено на сайті університету у вільному доступі <http://new.khntusg.com.ua/universitet/publicna-informacija>, <http://new.khntusg.com.ua/osvita/organizacija-osvitnogo-procesu>

- Положення на освітній процес
- [Положення про порядок атестації науково-педагогічних працівників щодо присвоєння вченого звання професора \(доцента\) ХНТУСГ](#)
- [Положення про наукове товариство студентів \(курсантів, слухачів\) аспірантів, докторантів і молодих вчених](#)
- [Положення про державну атестацію студентів в ХНТУСГ](#)
- [Антикорупційна програма ХНТУСГ](#)
- [Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків у ХНТУСГ.](#)
- [Наказ про внесення змін до складу комісії з оцінки корупційних риз](#)

- [Порядок супроводу \(надання допомоги\) осіб з інвалідністю та ін. маломобільних груп населення у ХНТУСГ](#)

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів).**

<http://new.khntusg.com.ua/department/kafedra-integrovanih-elektrotehnologij-ta-procesiv/vzaiemodija-zi-stejkhoderami>

**Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)**

<http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt/osvitni-programi/163-biometrichna-inzhenerija>

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

**Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?** *довге поле*

Освітня програма розвивається з огляду на існуючі тенденції в біоінженерній галузі.

Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП:

1. Актуальність, що визначається сучасними тенденціями ринку праці:

в Україні виробництво медичної техніки і матеріалів медичного призначення дуже обмежене і знаходиться на початковій стадії свого розвитку. Забезпечення всіх потреб вітчизняної охорони здоров'я у зазначених вище виробках і технологіях за рахунок імпорту недоцільне, а часом неможливе з економічних міркувань. Необхідним є створення вітчизняної матеріально-технічної і наукової бази для виробництва медичного обладнання, матеріалів і засобів профілактики. Крім того, впровадження і експлуатація високотехнологічного медичного обладнання і спеціалізованих матеріалів медичного призначення висуває нові вимоги до компетентності експертів, розробників та інженерного персоналу який супроводжує інсталяцію і експлуатацію обладнання у профільних закладах. Вирішальною проблемою в розробці передових медичних технологій і медичної техніки є необхідність подолання основного обмежуючого фактору, а саме – відсутності фахівців за спеціальністю БМІ.

2. Академічний потенціал кафедр забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів, постійно нарощується завдяки підвищенню кваліфікації.

Проте, за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОП, що потребують окремої уваги:

1. Відсутність окремого спеціалізованого комп'ютерного класу із відповідним технічним та програмним забезпеченням.

2. Недостатня кількість годин для вивчення іноземної мови (сучасні

тенденції свідчать про посилення вимог до здобувачів бакалаврських програм щодо володіння іноземною мовою).

***Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?*** довге поле

Освітня програма з БМІ в Україні, також як і в країнах Європи повинна давати освіту, що дозволяє організовувати і виконувати фундаментальні і прикладні дослідження в мультидисциплінарній галузі, яка об'єднує сферу інженерно-технічних наук, біології і медицини. Спеціалісти мають досвід комплексного підходу до досліджуваних об'єктів, який дозволяє: розвивати існуючі міждисциплінарні концепції і створювати нові; брати безпосередню участь у розробці високотехнологічних підходів до втручання в процеси життєдіяльності, контролювати їх ефективність. БМІ є тією ланкою, яка здійснює взаємозв'язок клінічної практики, наукових досліджень і виробництва. Спеціалісти з біомедичної інженерії мають подвійну функцію: з одного боку вони впроваджують наукові досягнення в клінічну практику, а з іншого – трансформують потреби і завдання клінічної практики у напрямки наукових досліджень і виробництва. Оскільки така взаємодія створює нові інструменти і технології для медичної практики, бакалаврат за спеціальністю „Біомедична інженерія” може завершуватися спеціалізацією з медичної інженерії, клінічної інженерії, медичної інформатики, біомедичної фізики, фізична та біомедична електроніка, медичні прилади і системи, біотехнічні та медичні апарати і системи, медичні акустичні та біоакустичні прилади і апарати, та інші.

Оскільки із вказаних вище напрямків підготовки ветеринарна інженерія є новим для України прикладною складовою БМІ, слід підкреслити, що вони спрямовані на забезпечення технологічної відповідності експлуатації в ветеринарній практиці складного обладнання, застосування матеріалів і виробів медичного призначення; контролю і сертифікації їх якості і безпечності; коректності в отриманні, інтерпретації і обробці біомедичної інформації. Спеціальна освіта передбачає роботу інженерно-технічного персоналу безпосередньо в лікувальних та науково-дослідних закладах ветеринарної медицини. Біоінженери працюють разом з медичним персоналом за напрямками застосування, інтерпретації результатів і підвищення ефективності техноємних технологій діагностики і лікування.

В перспективі планується відкриття магістратури за спеціальністю «Біомедична інженерія» зі спеціалізацією «Ветеринарна інженерія».

**Керівник ЗВО**

**О.В. Нанка**

**Гарант освітньої програми**

**М.П. Кунденко**



**Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОПП «Біомедична інженерія» на базі ОКР  
«Молодший спеціаліст»**

Код освітнього компонента	Назва освітнього компонента	Вид компонента (дисципліна/курсова робота/практика/ дипломна робота/інше)	Поле для завантаження силабуса або інших навчально-методичних матеріалів	Якщо викладання навчальної дисципліни потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього
ОК 1	Н ЗП 1 Загальна хімія та біохімія	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, методичне забезпечення
ОК 2	Н ЗП 2 Вища математика	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, методичне забезпечення
ОК 3	Н ЗП 3 Технічна механіка та біомеханіка	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, методичне забезпечення
ОК 4	Н ЗП 4 Гідравліка та гемодинаміка	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, прилади відповідно до тем навчання
ОК 5	Н ЗП 5 Іноземна мова	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ОК 6	Н ЗП 6 Філософія	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, методичне забезпечення
ОК 7	Н ЗП 7 Фізика та біофізика	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять
ОК 8	Н ППП 1 Теоретичні основи електротехніки	Дисципліна		<p align="center">Потребує мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми</p> <p>Комп'ютери (Intel Pentium Dual Core, RAM 2Gb) Windows 10, MS Office 2016, NI Multisim 12 1. ПК на базі процесора Intel – 4 шт.;</p>

				<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проектор Epson – 1 шт.;</li> <li>3. Електророзподільна шафа – 1шт.;</li> <li>4. Стіл лабораторний – 3 шт.;</li> <li>5. Стіл комп'ютерний – 5 шт.;</li> <li>6. Амперметр Є 59 – 23 шт.;</li> <li>7. Ватметр Д-539 – 4 шт., Д-5004 – 1шт., АСД – 1 шт.;</li> <li>8. Вольтметр – М381 – 23 шт., Є 365 – 17 шт.;</li> <li>9. Блок живлення НУ3005 – 4 шт.;</li> <li>10. ЛАТР 2А – 4 шт.;</li> <li>11. Вогнегасник ОУ-2 – 1 шт.;</li> <li>12. Тиски слюсарні – 1 шт.;</li> <li>13. Трансформатор ТС-180 – 12 шт.;</li> <li>14. Шафа металева – 1 шт.;</li> <li>15. Електродвигун АИР80В4 – 1 шт.;</li> <li>16. Осцилограф С193 – 6 шт.;</li> <li>17. Джерело живлення Б5-47,49,50 – 3 шт.;</li> <li>18. Генератор Г5-60 – 1 шт., Г6-26 – 1шт., Г4-156 – 1 шт.;</li> <li>19. Мікрвольтметр В3-38 – 1 шт.;</li> <li>20. Тестер Ц43521 – 3 шт.;</li> <li>21. 4 шт.; VC9805А – 2 шт</li> </ol>
ОК 9	Н ППП 2 Біомедична інформатика	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять
ОК 10	Н ППП 3 Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології	Дисципліна		<p>Потребує мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми</p> <p>Комп'ютер (AMD Athlon, RAM 1Gb) Windows XP, MS Office 2003, MathLab 2015</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектор ACER:</li> <li>2. Стіл лабораторний – 5 шт.;</li> <li>3. Амперметр Є59 – 18 шт.; М381 – 6 шт.; Є365-49 шт.</li> <li>4. Вольтметр М381 – 8 шт., Є365 – 2 шт.,Є365– 2 шт.;</li> <li>5. Осцилограф С1-16 – 1 шт.;</li> </ol>

				6. Латр 2А – 4 шт.; 7. Вогнегасник ОУ-2 – 1 шт.; 8. Тестер Ц4352 – 1 шт.; 9. Джерело живлення Б5-47 – 2 шт.; 10. ПК на базі процесора Intel – 1 шт.; 11. Ел. двигун АИР – 5 шт.; 12. Ел. лічильник 3-х фазний – 10 шт.; 13. Лічильник 1 фазний – 5 шт.; 1. Електросекундомір – 1 шт.; 14. Міст виміру універсальний Е7-4 – 1 шт.; 15. Шафа силова – 1 шт.
ОК 11	Н ППП 4 Електричні машини в БМІ	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять, лабораторні заняття проводяться в спеціалізованій лабораторії Електричні машини і апарати: Лабораторний стенд «Дослідження характеристик трифазного асинхронного двигуна при однофазному живленні»; Дослідження характеристик електромашинного підсилювача - 1шт; Дослідження характеристик виконавчого двигуна змінного струму – 1шт; Дослідження характеристик виконавчого двигуна постійного струму – 1шт; Дослідження вихідних характеристик синхронного тахогенератора -1шт; Дослідження характеристик трифазного асинхронного двигуна за допомогою колової діаграми –1шт;
ОК 12	Н ППП 5 Теоретичні основи автоматики	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ОК 13	Н ППП 6 Електроніка і мікросхемотехніка	Дисципліна		Потребує мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми Комп'ютер (Intel Pentium,

				<p>RAM 512 Mb), Комп'ютер (AMD Sempron, RAM 2Gb) Windows 7 Embedded, MS Office 2010, Windows 10, MS Office 2016, NI Multisim 12 2. Проектор ASER – 1 шт.; 3. Осцилограф С1-93 – 4 шт.; 4. Частотомір ЧЗ-34 – 2 шт., Ч2-36 1 шт.; 5. Генератор ГЗ-111 – 4 шт., Г4-116 – 1 шт., Г4-141 – 1 шт., Г4-144 – 1 шт., Г6-36 – 1 шт.; 6. Вольтметр електронний В7-16 – 4 шт., В7-35 2 шт.; 7. Амперметр Є515 – 6 шт.; 8. Вольтметр Є515 – 6 шт., В8-8 – 1 шт.; 9. Випробувач Л2-54 – 1 шт.; 10. Джерело живлення Б5-47 – 1 шт.; 11. Міст опорів – Р1-32 – 1 шт.; 12. Вимірювач добротності У4-11 – 1 шт.; 13. Ватметр МЗ-41,44 – 4 шт.; 14.ПК на базі процесора Intel – 2 шт</p>
ОК 14	Н ППП 7 Електропривод в БМІ	Дисципліна		<p>Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять, лабораторні заняття проводяться в лабораторії основи електроприводу:</p> <p>Лабораторний стенд «Дослідження механічних характеристик асинхронного електродвигуна з короткозамкненим ротором» - 1шт;</p> <p>Лабораторний стенд «Дослідження електромеханічних характеристик трифазного асинхронного ЕД з фазним ротором» - 1шт;</p> <p>Лабораторний стенд «Дослідження електромеханічних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження» – 1шт;</p> <p>Лабораторний стенд «Дослідження нагрівання та охолодження</p>



				електродвигуна в тривалому режимі роботи» – 1шт; Лабораторний стенд «Типові схеми керування двигунами постійного струму» -1шт; Лабораторний стенд «Типові схеми керування двигунами змінного струму» –1шт;
OK 15	Н ППП 8 Біомедичні прилади, апарати і комплекси	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних і лабораторних занять  1.Пристрій для боротьби з нічними комахами кровососами – 1 шт; 2.Монітор пацієнта MONT EKG+RESP -1шт; 3.Діюча модель льоткової приставки – 1шт; 4. УФ джерела для обробки біооб'єктів -2 шт; 5.Електронний мікроскоп Digital – 1 шт ; 6.Принтер 3Д- 1 шт; 7. Принтер 3Д Alfawise-1 шт; 8. Мікроскоп МБС-9 – 1шт; 9. Стіл-приставка – 1шт; 10. Ноутбук Lenovo Idea Pad 100-15UF Black- 1 шт; 11.Шафа металева-1шт; 12.Холодильник «Апшерон»-1 шт; 13.Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт; 14. Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт; 15.Стіл лабораторний – 1шт;
OK 16	Н ППП 9 Іноземна мова за професією	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
OK 17	Н ППП 10 Освітлення та системи променевої терапії біооб'єктів. Електротехнології.	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних і лабораторних занять 1.Сонячний колектор (лабораторний стенд) – 1шт; 2. Сонячна панель (лабораторний стенд)-1шт; 3.Джерела світло -41 шт;

				<p>4.Стіл лабора-торний – 5 шт;  5.Проектор мультимедійний Epson EB-X7 – 1шт;  6. Ноутбук Del Inspiron 3542 BLak – 1шт;  7. Комп’ютер спроц R-Line – 1шт;  8. Комп’ютер – 3шт;  9.Фазометр Ц302- 6шт;  10. Вольтметр Є8030- 9 шт;  11. Амперметр Є377- 5шт;  12.Трансформатор напруги УТН-1 -1шт;  13.Амперметр є 365- 3шт;  14. Ватметр Д 5004 – 1шт;  15.Прилад Є379- 2шт;  16.Джерело жив-лення Б5-50-1шт;  17. Підсилювач  У2-8 – 1шт;  18. Автотпвнсформатор - 1шт;  19.Опромінювач насіння «Львів -1» - 1шт;  20. Випромінювач ЛГ-55-1 – 1шт;  21. Сонячна панель (макет) – 1 шт;  22.Вуличне освітлення (макет) – 1шт;  23. Люксметр -5шт;  24.Інкубатор для яєць – 1шт;  25. Брудер для молодняка -1шт.  26. УФ джерела для обробки біооб’єктів -2 шт;  27.Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт;</p>
OK 18	Н ППП 11 Лабораторна-аналітична та діагностична техніка	Дисципліна		<p>Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних і лабораторних занять</p> <p>1.Пристрій для боротьби з нічними комахами кровососами – 1 шт;  2.Монітор пацієнта MONT EKG+RESP -1шт;  3.Діюча модель льоткової приставки – 1шт;  4. УФ джерела для обробки біооб’єктів -2 шт;  5Електронний мікроскоп Digital – 1 шт ;  6.Принтер 3Д- 1 шт;</p>

				<p>7. Принтер 3Д Alfawise-1 шт;  8. Мікроскоп МБС-9 – 1шт;  9. Стіл-приставка – 1шт;  10. Ноутбук Lenovo Idea Pad 100-15UF Black- 1 шт;  11.Шафа металева-1шт;  12.Холодильник «Апшерон»-1 шт;  13.Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт;  14. Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт;  15.Стіл лабора-торний – 1шт;</p>
ОК 19	Н ППП 12 Мікропроцесорні керуючі пристрої в БМІ	Дисципліна		<p>Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять</p>
ОК 20	Н ППП 13 Лікувальна техніка	Дисципліна		<p>Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять</p> <p>1.Пристрій для боротьби з нічними комахами кровососами – 1 шт;  2.Монітор пацієнта MONT EKG+RESP -1шт;  3.Діюча модель льоткової приставки – 1шт;  4. УФ джерела для обробки біооб'єктів -2 шт;  5Електронний мікроскоп Digital – 1 шт ;  6.Принтер 3Д- 1 шт;  7. Принтер 3Д Alfawise-1 шт;  8. Мікроскоп МБС-9 – 1шт;  9. Стіл-приставка – 1шт;  10. Ноутбук Lenovo Idea Pad 100-15UF Black- 1 шт;  11.Шафа металева-1шт;  12.Холодильник «Апшерон»-1 шт;  13.Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт;  14. Лазер діодний «Ліка терапевт» - 1шт;  15.Стіл лабора-торний – 1шт;</p>
ОК 21	Н ППП 14 Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування	Дисципліна		<p>Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять</p>

OK 22	Н ППП 15 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.1)	Практика		
OK 23	Н ППП 16 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.2)	Практика		
OK 24	Н ППП 17 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.3)	Практика		
ВК 1	ВН ЗП 1 Основи тваринництва. Тварина як біооб'єкт	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять
ВК 2	ВН ЗП 2 Основи агрономії. Рослина як біооб'єкт	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять
ВК 3	ВН ППП 1 Контроль якості технологій діагностика та терапії	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять
ВК 4	ВН ППП 2 Системи біомедичної візуалізації	Дисципліна		Потребує мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми Комп'ютер (AMD Athlon, RAM 1Gb) Windows XP, MS Office 2003, MathLab 2015
ВК 5	ВС ЗП 1 Основи економічної теорії	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
	ВС ЗП 1 Оптимізаційні методи та моделі			Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ВК 6	ВС ЗП 2 Історія української культури	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, навчальні відеофільми, методичне забезпечення
ВК 7	ВС ЗП 3 Соціологія, психологія	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ВК 8	ВС ЗП 4 Політологія, історія	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення,

	інженерної діяльності			наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
БК 9	ВС ППП 1 Основи нанотехнологій в біології та медицині	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних і лабораторних занять
БК 10	ВС ППП 2 Сертифікація, стандартизація, експлуатація БМА	Дисципліна		Потребує мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми Комп'ютер (AMD Athlon, RAM 1Gb) Windows XP, MS Office 2003, MathLab 2015 1. Проектор ACER: 2. Стіл лабораторний – 5 шт.; 3. Амперметр Є59 – 18 шт.; М381 – 6 шт.; Є365-49 шт. 4. Вольтметр М381 – 8 шт., Є365 – 2 шт., Є365 – 2 шт.; 5. Осцилограф С1-16 – 1 шт.; 6. Латр 2А – 4 шт.; 7. Вогнегасник ОУ-2 – 1 шт.; 8. Тестер Ц4352 – 1 шт.; 9. Джерело живлення Б5-47 – 2 шт.; 10. ПК на базі процесора Intel – 1 шт.; 11. Ел. двигун АІР – 5 шт.; 12. Ел. лічильник 3-х фазний – 10 шт.; 13. Лічильник 1 фазний – 5 шт.; 14. Електросекундомір – 1 шт.; 14. Міст виміру універсальний Е7-4 – 1 шт.; 15. Шафа силова – 1 шт.
	ВС ППП 2 Засоби біомедичних вимірювань			Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
БК 11	ВС ППП 3 Моделювання	Дисципліна		Потребує мультимедійне обладнання, використання

	біологічних процесів та систем			інформаційних програм, навчальні відеофільми Комп'ютер (Intel Pentium, RAM 512 Mb), Комп'ютер (AMD Sempron, RAM 2Gb) Windows 7 Embedded, MS Office 2010, Windows 10, MS Office 2016, NI Multisim 12 15. Проектор ASER – 1 шт.; 16. Осцилограф С1-93 – 4 шт.; 17. Частотомір ЧЗ-34 – 2 шт., Ч2-36 1 шт.; 18. Генератор Г3-111 – 4 шт., Г4-116 – 1 шт., Г4-141 – 1 шт., Г4-144 – 1 шт., Г6-36 – 1 шт.; 19. Вольтметр електронний В7-16 – 4 шт., В7-35 2 шт.; 20. Амперметр Є515 – 6 шт.; 21. Вольтметр Є515 – 6 шт., В8-8 – 1 шт.; 22. Випробувач Л2-54 – 1 шт.; 23. Джерело живлення Б5-47 – 1 шт.; 24. Міст опорів – Р1-32 – 1 шт.; 25. Вимірювач добротності У4-11 – 1 шт.; 26. Ватметр МЗ-41,44 – 4 шт.; 27.ПК на базі процесора Intel – 2 шт.
ВК 12	ВС ППП 4 Системи біомедичної реабілітації біооб'єктів	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми Комп'ютер (Intel Pentium DualCore, RAM 2Gb), Комп'ютер (AMD Athlon X2, RAM 2Gb), Ноутбук (AMD QuadCore, RAM 8Gb)

				Windows 10, MS Office 2016
	ВС ППП 4 Методи обробки біомедичних даних			Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ВК 13	ВС ППП 5 Теорія електромагнітного поля	Дисципліна		Мультимедійне обладнання, використання інформаційних програм, навчальні відеофільми  Комп'ютери (Intel Pentium Dual Core, RAM 2Gb) Windows 10, MS Office 2016, NI Multisim 12 1. Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium Dual Core E3400; 2. Генератор Г6-36 – 1 шт.; 3. Газоаналізатор ГИАМ -5М – 1 шт.; 4. Осцилограф С1-107 – 1 шт.; 5. Електронний мікроскоп – 1 шт.; 6. Кювез – 1 шт.; 7. Радіотермометр дистанційний – 1 шт.; 8. Тепловізор – 1 шт.
ВК 14	ВС ППП 6 Біозахист та біобезпека	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
	ВС ППП 6 Безпека в надзвичайних ситуаціях			Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ВК 15	ВС ППП 7 Методи та засоби автоматизації схмотехнічного проектування	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
	ВС ППП 7 Проектування та засоби автоматизації БМА	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять

ВК 16	ВС ППП 8 Основи охорони праці	Дисципліна		Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення практичних занять
ВК 17	ВС ППП 9 Прикладне програмне забезпечення в БМІ	Дисципліна		Мультимедійне обладнання. Libre Office. Windows 7 ,15 компютерів Fujitsu-Siemens W370, Intel, Ram 2Gb, HDD 160Gb
	ВС ППП 9 Системи управління базами даних в БМІ			Мультимедійне забезпечення лекцій, методичне забезпечення, наявне відповідне матеріальне забезпечення для проведення лабораторних занять



**Таблиця 2 Зведена інформація про викладачів ОП**

ПІБ	Посада	Чи входить в групу забезпечення відповідної спеціальності	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП (на основі таблиці 1)	Обґрунтування
Кунденко Микола Петрович	Завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів	так	<p>Лабораторна-аналітична та діагностична техніка</p> <p>Біомедичні прилади, апарати і комплекси</p> <p>Лікувальна техніка</p> <p>Контроль якості технологій діагностика та терапії</p> <p>Основи нанотехнологій в біології та медицині</p> <p>Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування</p> <p>Проектування та засоби автоматизації БМА</p>	<p>В.о. Харківський державний технічний університет сільського господарства, 1995 р.</p> <p>Спеціальність: «Електрифікація і автоматизація сільського господарства»</p> <p>Кваліфікація -інженер-електрик, КЕ № 901178 від 20.06.1995 р.</p> <p>Науковий ступінь Доктор технічних наук, спеціальність - 05.11.17 «Біологічні та медичні прилади і системи», ДД № 002033 від 25.04.2013</p> <p>Тема дисертації «Молекулярна акустична технологія та електронні системи контролю в технологічному процесі відтворення тварин»</p> <p>Професор кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів 12ПР № 010750 від 30.06.2015</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво НТУ «ХП» Сертифікат Реєстр. номер ПК36627007/100070-18 від 28.02.2018.</p> <p>Тема «Розробка математичної та комп'ютерної моделі спільної роботи ТЕС, ГАЕС та АЕС в енергосистемі України»</p> <p>Підвищення кваліфікації: посвідчення № 111-11 від 23.12.2019 Навчально-методичний центр з професійно-технічного навчання робітничих кадрів та з охорони праці ТОВ «ЦС ТИСК ПЛЮС» (м. Харків)</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 1), 2), 3), 4), 8), 10), 11), 12), 13), 14)</p>
Єгорова Ольга Юріївна	Доцент кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів		<p>Освітлення та системи променевої терапії біооб'єктів.</p> <p>Електротехнології</p>	<p>В.о. Харківська державна академія міського господарства, 1995р.</p> <p>Спеціальність «Світлотехніка та джерела світла»</p> <p>Кваліфікація - інженер-електрик, ЛН № 000661 від 21.06.1995р.</p> <p>Українська інженерно-педагогічна академія, 2007р.</p> <p>Спеціальність: «Педагогіка вищої школи»</p> <p>Кваліфікація – професіонал педагогіки вищої школи ХА № 32365915 від 30.06.2007</p> <p>Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 05.09.07</p>

				<p>«Світлотехніка та джерела світла», ДК № 009341 від 14.02.2001 Тема дисертації «Підвищення надійності установок зовнішнього освітлення шляхом вдосконалення конструкції та технології виготовлення апаратів захисту» Доцент кафедри електроенергетики 02ДЦ №014749 від 22.12.2006 Підвищення кваліфікації: стажування Academic society of Michal Baludansky. Certificate № 31-03/16 of Advanced Training in the field of innovative methods and approaches in education (72 Hours), Bratislava, Slovak Republic 15.03-18.03.2016</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 2), 3), 10), 13)</p>
Бородай Ірина Іванівна	асистент кафедри Інтегрованих електротехнологій та процесів	так	<p>Біозахист та біобезпека</p> <p>Безпека в надзвичайних ситуаціях</p> <p>Основи охорони праці</p>	<p>В.о. Харківська державна академія міського господарства, 2001 р.</p> <p>Спеціальність: «Світлотехніка та джерела світла»</p> <p>Кваліфікація інженер-електрик, ХА № 14403191 від 23.06.2001 р.</p> <p>Харківський національний університет радіоелектроніки, 2009 р.</p> <p>Спеціальність: «Телекомунікаційні системи та мережі»</p> <p>Кваліфікація інженер електрозв'язку, 12 ДСК № 131699 від 4.07. 2009 р.</p> <p>Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальності - 05.11.17 «Біологічні та медичні прилади і системи», ДК № 049301 від 23.10.2018 Тема дисертації : «Електромагнітний метод та система контролю газового середовища для підвищення зберігання плодів».</p> <p>Підвищення кваліфікації: посвідчення № 111-12 від 23.12.2019 Навчально-методичний центр з професійно-технічного навчання робітничих кадрів та з охорони праці ТОВ «ЦС ТИСК ПЛЮС» (м. Харків)</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов 2), 3), 13), 14)</p>
Мокроменко Олена Володимирівна	Доцент кафедри мовної підготовки		Іноземна мова за професією	<p>В.о. Харківський національний педагогічний інститут ім. Г. Сковороди, 1998 р.</p> <p>Спеціальність: «Початкове навчання та англійська мова»</p> <p>Кваліфікація-вчитель початкових класів англійської мови, ХА № 10058626</p> <p>Науковий ступінь Кандидат педагогічних наук, спеціальність - 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки», ДК №065698 від 2001 р Тема дисертації “Розвиток елементарної освіти у Великій Британії XIX ст.”</p>

				<p>Доцент кафедри мовної підготовки, 12 ДЦ № 047047 від 2016 р.</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво Національний університет біоресурсів природокористування України ННІ післядипломної освіти 12 СПВ 186934 від 20.11.2015</p> <p>Тема «Роль навчальної дисципліни «Іноземна мова» у формуванні професійних комплектацій майбутнього»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 2), 3), 11), 12), 14), 16)</p>
Батюк Лариса Андріївна	Доцент кафедри Економіки та маркетингу		Основи економічної теорії	<p>В.о. Харківський державний університет, 1993 р.</p> <p>Спеціальність: «Економічна теорія» Кваліфікація - економіст, викладач економічних дисциплін, КМ №001421 від 28.06.1993 р.</p> <p>Науковий ступінь Кандидат економічних наук, спеціальність - 08.01.01 «Економічна теорія», ДК № 002856 від 1.03. 1999 року).</p> <p>Тема дисертації «Особливості грошово- кредитної політики в умовах ринкової трансформації економіки»</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво Серія ПК №54 Харківський національний автомобільно-дорожній університет реєстраційний №23790 від</p> <p>Тема: «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
Шигимага Віктор Олександрович	Професор	так	Моделювання біологічних процесів та систем	<p>В.о. Харківський державний університет ім. Горького, 1977 р.</p> <p>Спеціальність: "Біофізика". Науковий ступінь Доктор технічних наук, спеціальність - 05.11.17 «Біологічні та медичні прилади і системи»</p> <p>Тема дисертації «Біотехнічний комплекс імпульсної кондуктометрії і електроманіпуляції з клітинами тварин»</p> <p>Професор</p> <p>Підвищення кваліфікації: сертифікат education and internationalization of the educational process» August 3-16, 2018, Higher School of Social and Economic in Przeworsk (Польща).</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>

<p>Косуліна Наталія Геннадіївна</p>	<p>Професор кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки</p>	<p>так</p>	<p>Теоретичні основи електротехніки</p> <p>Теорія електромагнітно го поля</p>	<p>В. о. Харківський інженерно-педагогічний інститут, 1992 р. Спеціальність: «Енергетика». Кваліфікація: інженер-викладач електроенергетичних дисциплін. Науковий ступень Доктор технічних наук, спеціальність - 05.09.16 «Електротехнології та електрообладнання у агропро-мисловому комплексі». Тема дисертації «Науково-технічні основи побудови інформаційних електромагнітних технологій підвищення продуктивності біооб'єктів рослинництва» Професор кафедри технотроніки та теоретичної електротехніки. Підвищення кваліфікації: свідоцтво № 350(наказ № 1323к від 14.09.2018 р.), Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків.</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
<p>Ляшенко Геннадій Анатолійович</p>	<p>доцент кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки</p>	<p>так</p>	<p>Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології</p> <p>Системи біомедичної візуалізації</p> <p>Сертифікація стандартизація, експлуатація БМА</p> <p>Засоби біомедичних вимірювань</p>	<p>В.о. Харківське вище військове училище ім. Крилова, 1973 р. Спеціальність: «Військовий інженер з радіотехнік» Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 05.11.17 – «Біологічні та медичні прилади і системи» Тема дисертації «Методика та апаратура дослідження стану операторів спеціальних РЕЗ» Доцент кафедри протидії технічним засобам розвідки та навігаційно - часового забезпечення. Підвищення кваліфікації: сертифікат Національного університету біоресурсів і природокористування України ННІ післядипломної освіти підвищення кваліфікації від 9-20.11.2015 Тема «Інноваційна спрямованість педагогічної діяльності»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>

Черенков Олександр Данилович	Професор кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки	так	Електроніка і мікросхемотехніка	<p>В. о. Харківський політехнічний інститут, 1966 р. Спеціальність: «Радіотехніка». Кваліфікація - радіоінженер. Науковий ступінь Доктор технічних наук, спеціальність 05.20.02 «Застосування електротехнологій у сільськогосподарському виробництві» Тема дисертації «Теоретичні основи ресурсозберігаючих електротехнологій та системи контролю біооб'єктів при обробці їх низькоенергетичними і електромагнітними полями у сільськогосподарському виробництві» Професор кафедри загальної електротехніки Підвищення кваліфікації: свідоцтво № 351(наказ № 1323к від 14.09.2018 р.), Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків.</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
Коваленко Світлана Миколаївна	Доцент кафедри кібернетики		<p>Оптимізаційні методи і моделі</p> <p>Системи управління базами даних в БМІ</p> <p>Біомедична інформатика</p>	<p>В.о.: Харківський державний політехнічний університет, 1996, спеціальність – «Прикладна математика», кваліфікація – «Інженер-математик», Диплом КЕ №900155 від 19.02.1996. Науковий ступінь кандидат технічних наук, спеціальність - 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», ДК №052143 від 28.04.2009. Тема дисертації «Математичні моделі та методи розв'язання задач комбінаторної оптимізації в агротехнічних системах» Доцент кафедри кібернетики 12ДЦ №026642 від 20.01.2011 Підвищення кваліфікації: НТУ «ХПІ», посвідчення №2/15, тема: «Застосування економіко-математичних методів в розв'язанні аналітичних задач», 6.01.2015; Підвищення кваліфікації: «Перші Київські курси іноземних мов», сертифікат про володіння англійською мовою на рівні B2 № 823K/16 від 26.10.2016 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>

<p>Грабар Наталя Григорівна</p>	<p>Доцент кафедри культурних універсалій</p>		<p>Історія української культури</p>	<p>В.о. Харківський державний інститут культури, 1982 р. Спеціальність: «Бібліотекознавство та бібліографія» Кваліфікація - бібліотекар-бібліограф, ИВ-1 № 151018 від 23.06.1982 р. Науковий ступінь Кандидат із соціальних комунікацій. Наук, спеціальність - 27.00.03 «Книгознавство, бібліотекознавство, бібліографознавство», ДК № 055329 від</p> <p>Тема дисертації «Виховна діяльність бібліотек вищих навчальних закладів у сучасних соціокомунікаційних умовах» Підвищення кваліфікації: свідоцтво 12СПВ 185547 Харківського національного автомобільно- дорожнього університету Тема «Культура спілкування як фактор формування духовності майбутніх фахівців аграрного профілю»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
<p>Мороз Олександр Миколайович</p>	<p>Професор каф. електропостачан ня та енергетичного менеджменту</p>		<p>Гідравліка та гемодинаміка</p>	<p>В.о. - Харківський інститут механізації та електрифікації сільського господарства, 1984 р., спеціальність електрифікація сільського господарства, кваліфікація інженер-електрик, А-І №937021 від 23.06.1984 р. К.т.н., спеціальність 05.23.16 – Гідравліка та інженерна гідрологія, КД №049880 від 25.12.1991 р. Тема дисертації «Переходные гидравлические процессы в трубопроводах, оборудованных средствами защиты». Д.т.н., спеціальність 05.09.03 – електротехнічні комплекси та системи, ДД №009521 від 31.05.2011 р. Тема дисертації «Науково-технічні основи побудови систем для обробки вовни з використанням акустичного та електромагнітного полів». Професор каф. автоматизованих електромеханічних систем, 12ПР №007779 від 29.03.2012 р. Підвищення кваліфікації: свідоцтво НТУ «ХПІ» №66-04-21/3-17 від 10.02.2017 р. Тема «Використання інформаційних технологій в навчальному процесі при вивченні навчальних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки». Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>

<p>Бурлака Володимир Васильович</p>	<p>Доцент кафедри фізики і теоретичної механіки</p>		<p>Технічна механіка та біомеханіка</p>	<p>В.о. Харківський політехнічний інститут, 1976 р. Спеціальність: «Турбомашини» Кваліфікація - інженер-механік, Б-І № 689012 від 28.02.1976 р. Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність 05.04.12 «Турбомашини», ТН № 064176 від</p> <p>Тема дисертації «Вторинные течения в решетках турбомашин» Доцент кафедри теорії механізмів і машин, ДЦ № 034902 від 28.03.1991 Підвищення кваліфікації: Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, свідоцтво № 141 (наказ № 255-02 від 28.03.2017р.)</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
<p>Сорокін Максим Сергійович</p>	<p>Завідувач кафедри автоматизованих електромеханічн их систем</p>	<p>так</p>	<p>Електричні машини в БМІ</p>	<p>В.о. Харківський національний технічний університет сільського господарства імені П. Василенка, 2005 р. Спеціальність: «Електрифікація і автоматизація сільського господарства» Кваліфікація - інженер-електрик, ХА №27995195 від 06. 2005 р. Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 05.11.17 «Біологічні та медичні прилади і системи», ДК № 067779 від 22.04.2011 Тема дисертації «Імпульсна електромагнітна технологія та технічні системи підвищення відтворення тварин» Доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем, 12ДЦ №037681 від 17.01.2014 Підвищення кваліфікації: свідоцтво СС00493706/008475-19 Національного університету біоресурсів і природокористування України, ННІ післядипломної освіти, посвідчення № 8475 від 13.03.2019. Тема «Упровадження сучасних інноваційних технологій навчання при викладанні дисципліни «Електричні машини»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>

Зотова Ольга Сергіївна	Старший викладач кафедри вища математика		Вища математика	В.о. Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, 2001 р. Спеціальність: «Математик» Кваліфікація - математик, викладач математики та інформатики, ХА №  Підвищення кваліфікації : Варнський університет менеджменту. Болгарія Сертифікат №134/15.09.2019 Тема: «Higher Education Strategies for  В
Плугатарьов Артем Валентинович	Старший викладач кафедри Фізики і теоретичної механіки		Фізика та біофізика	В.о. Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2009 р. Спеціальність: «Механізація та електрифікація сільського господарства» Кваліфікація – бакалавр з механізації сільського господарства, ХА № 37233726 від 25.06.2009р. Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2011 р. Спеціальність: «Механізація сільського господарства» Кваліфікація - інженер-механік, ХА № 40016364 від 01.03.2011 р. Науковий ступінь Кандидата технічних наук, спеціальність 05.02.01 «Матеріалознавство», ДК № 041300 від  Тема дисертації «Підвищення зносостійкості деталей паливної апаратури дизельних двигунів».  Відповідає пунктам Ліцензійних умов:
Назаренко Ольга Юріївна	старший викладач кафедри автоматизованих електромеханіч них систем	так	Електропривод в біомедичній інженерії	В.о. Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка, 2013 р. Спеціальність: «Енергетика сільськогосподарського виробництва» Кваліфікація - інженер-електрик, ХА № 44067996 від 27.02.2013 р. Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2013 р. Спеціальність: «Українська мова та література» Кваліфікація - філолог, викладач української мови та літератури, ХА № 45237485 від 01.07.2013 р. Науковий ступінь Кандидат технічних наук, за спеціальність - 05.11.17 «Біологічні та медичні прилади і



				<p>системи», ДК № 031989 від 29.09.2015</p> <p>Тема дисертації: «Електромагнітна біотехнологія та електронна система підвищення продуктивності тутового шовкопряда»</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво СС 00493706/008464-19, посвідчення № 8464 від 130.3.2019 Національний університет біоресурсів і природокористування України</p> <p>Тема «Інноваційна спрямованість педагогічної діяльності»</p>
Воронянський Олександр Володимирович	Професор кафедри ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально- гуманітарних дисциплін	так	Політологія, історія інженерної діяльності	<p>В.о. Харківський державний університет ім. М. Горького, 1985 р.</p> <p>Спеціальність: «Історія»</p> <p>Кваліфікація - історик, викладач історії та суспільствознавства, КВ № 737632 від 20.06.1985 р.</p> <p>Науковий ступінь Кандидат історичних наук, спеціальність - 07.00.01 «Історія України», КН № 010098</p> <p>Тема дисертації: «Економічна політика Центральної Ради»</p> <p>Професор кафедри історії України</p> <p>Підвищення кваліфікації: Посвідчення, 30.06. Хмельницький національний університет</p> <p>Тема «Підвищення педагогічної майстерності».</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
Безпалько Валентина Василівна	Старший викладач		Основи агрономії. Рослина як біооб'єкт.	<p>В.о. Уманський ордена трудового Червоного Прапора сільськогосподарський інститут ім.О.М.Горького, 1991 р.</p> <p>Спеціальність: «Плодоовочівництво і виноградарство»</p> <p>Кваліфікація – вчений агроном, УВ № 758199 від 27.12.1991 р.</p> <p>Науковий ступінь Кандидат сільськогосподарських наук, спеціальність «Рослинництво», ДК № 051058 від 05.03.2019</p> <p>Тема дисертації “Екологічно безпечні способи підвищення урожайності пшениці озимої та ячменю ярого в умовах східної частини Лісостепу України”</p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр’єва НААН. Посвідчення № 72 від 26.02.2016.</p> <p>спеціальність: «Формування, ведення, ефективне використання колекцій генетичних ресурсів рослин»</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво ХНАДУ 12СПВ 185534 від 22.02.2018</p> <p>Тема «Методи викладання з курсів: Екологія, Картографічні методи з екології», «Екологічно–ощадні</p>

				<p>технології захисту рослин».</p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Посвідчення № 1129 від 22.02.2019. спеціальність: "Методологічне та інформаційне забезпечення селекційних досліджень»</p> <p>Підвищення кваліфікації: стажування у Венеціанському університеті Ка 'Фоскарі (Італія), 3-14 червня 2019 р. Тема «Програми підготовки спеціалістів природничих спеціальностей в Україні та в країнах ЄС: Орієнтація на майбутнє»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 1), 2), 13), 14), 17)</p>
Загуменна Катерина Вікторівна	Доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій		<p>Мікроконтролери та мікропроцесори в БМІ та їх програмування</p> <p>Мікропроцесорні керуючі пристрої в БМІ</p>	<p>В.о. Харківський державний технічний університет сільського господарства, 2007 р.</p> <p>Спеціальність: «Автоматизоване управління технологічними процесами»</p> <p>Кваліфікація - інженер-дослідник</p> <p>Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 05.13.05 «Комп'ютерні системи та компоненти»</p> <p>Тема дисертації «Методи і спеціалізовані комп'ютерні засоби швидкої обробки даних, представлених у цілочисельному вигляді, на основі застосування кодів класу лишків»</p> <p>Доцент за кафедрою автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Підвищення кваліфікації: НТУ «ХПІ» Посвідчення № 66-04-21/78 від 07.02.2018</p> <p>Тема «Ознайомлення з сучасним інформаційно-технічним забезпеченням у навчальному процесі при вивченні навчальних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 2), 6), 12), 13)</p>
Абраменко Іван Григорович	Доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій		<p>Теорія автоматичного керування</p> <p>Методи обробки біомедичних даних</p>	<p>В.о. Харківський політехнічний інститут 1978 р.</p> <p>Спеціальність: «Електропривод і автоматизація промислових установок»</p> <p>Кваліфікація – інженер електромеханік</p> <p>Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 05.13.07 «Автоматизація технологічних процесів»</p> <p>Тема дисертації: «Автоматичні системи керування технологічними процесами збагачення вугілля».</p> <p>Доцент кафедри електропостачання міст</p> <p>Підвищення кваліфікації: НТУ "ХПІ" Сертифікат № 66-03/100 від 10.09.2019</p> <p>Тема «Оновлення теоретичних і</p>

				<p>практичних знань при вивченні навчальних дисциплін: теорія автоматичного керування, теоретичні основи автоматичної, програмне забезпечення інженерної діяльності»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 2), 3), 4), 13), 17)</p>
<p>Фірсова Людмила Володимирівна</p>	<p>Професор кафедри ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально-гуманітарних дисциплін</p>		<p>Філософія</p>	<p>В.о. Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, 1980 р.</p> <p>Спеціальність: «Філософія» кваліфікація - філософ, викладач філософії, ЖВ №722472.</p> <p>Науковий ступінь Кандидат філософських наук, спеціальність - 09.00.05 «Історія філософії», КД №004231 від 22.08.1984</p> <p>Тема дисертації: «Критичний аналіз гносеології російського персоналізму (А.А.Козлов і Л.М.Лопатін)»</p> <p>Доцент кафедри філософії №519/д від</p> <p>Почесний професор університету пр. №052 від 21.06.2018</p> <p>Підвищення кваліфікації: Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва Свідоцтво 12СПК 971663 від 27.11.2018</p> <p>Тема «Вивчення інноваційних технологій у викладанні філософських дисциплін»</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов:</p>
<p>Омельченко Галина Юрївна</p>	<p>Старший викладач кафедри ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально-гуманітарних дисциплін</p>		<p>Соціологія, психологія</p>	<p>В.о. Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди, 1995, спеціальність біологія і психологія. Кваліфікація – учитель біології і практичний психолог</p> <p>Підвищення кваліфікації^ Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва</p> <p>Тема: «Використання інноваційних технологій в навчальному процесі при вивченні навчальних дисциплін гуманітарного циклу»;</p> <p>сертифікат 12 СПК №971630 від 7.03.2019</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов 1</p>

Піх Людмила Олексіївна	Старший викладач кафедри технологій переробних і харчових виробництв		Загальна хімія та біологічна хімія	В.о. Харківський державний університет, 1986р. спеціальність – біохімія, кваліфікація – біохімік – викладач Диплом НВ №825004 від 28 червня 1986р. Перші Київські курси з вивчення англ. мови, наказ № 29/1 – 04 (04 від 22.02.2016) Відповідає пунктам 1, 3, 14 Ліцензійних умов
Полякова Тетяна Леонідівна	Завідувач кафедри мовної підготовки		Іноземна мова	В.о. Харківський державний університет, 1996 р. Спеціальність: «Англійська мова та література» Кваліфікація -філолог, викладач англійської мови та літератури, німецької мови, перекладач, ЛМ ВЕ № 003997 від 07.06.1996 р. Науковий ступінь Кандидат філологічних наук, спеціальність - 10.02.04 «Германські мови», ДК № 026033 від 22.12.2014 Тема дисертації: «Лінгвостилістичні характеристики жанру твітінг в англомовній політичній інтернет-комунікації» Підвищення кваліфікації: свідоцтво Празький інституту підвищення кваліфікації № 022017042 від 26.02.2017 за темою «Публікаційна та проектна діяльність в країнах Євросоюзу: від теорії до практики». Відповідає пунктам Ліцензійних умов 1), 2), 3), 10), 14), 16)
Піскачова Ірина Вікторівна	Доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій		Прикладне програмне забезпечення	В.о. Харківський політехнічний інститут, 1980 р. Спеціальність: «Електропривод та автоматизація промислових установок» Кваліфікація - інженер-електромеханік Науковий ступінь Кандидат технічних наук, спеціальність - 20.02.14 «Озброєння і військова техніка» Тема дисертації «Спецтема. Старший науковий співробітник  Підвищення кваліфікації: Виробничий підрозділ "Харківське відділення" філії "Головний інформаційно-обчислювальний центр" публічного акціонерного товариства "Українська залізниця" (ГРОЦ ВП ХК), відділ впровадження та експлуатації АСУ ресурсами та документообігом. Тема: "Виконання додаткових завдань та обов'язків за технічним напрямом у межах спеціальностей "Обчислювальна техніка та програмування",

				<p>"Інформаційні технології", "Математичні методи та моделі", "Інформатика"</p> <p>Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 1), 2), 3), 5),10),13),15),16),17)</p>
--	--	--	--	--

**Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання**

Н ЗП 1 Загальна хімія та біохімія		
Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
<b>Н ЗП 2 Вища математика</b>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>
<b>Н ЗП 3 Технічна механіка та біомеханіка</b>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>

<p>системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>		
<p>Н ЗП 4 Гідравліка та гемодинаміка</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>Н ЗП 5 Іноземна мова</p>		
<p>ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, студентські презентації та виступи на наукових заходах, залік.</p>



	технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);	
Н ЗП 6 Філософія		
ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.
Н ЗП 7 Фізика та біофізика		
ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен
Н ППП 1 Теоретичні основи електротехніки		
ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера

<p>біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>
<p><b>Н ППП 2 Біомедична інформатика</b></p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>
<p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання,</p>

<p>комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, іспит</p>
<p>Н ППП 3 Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології</p>		
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>

протезів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	
<b>Н ППП 4 Електричні машини в БМІ</b>		
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен
<b>Н ППП 5 Теоретичні основи автоматики</b>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.

<p>та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	
<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, студентські презентації та виступи на наукових заходах, залік.</p>
<p>Н ППП 6 Електроніка і мікросхемотехніка</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>

<p>та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера</p>

<p>обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>
<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>ПРН17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання,</p>

технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен
<b>Н ППП 7 Електропривод в БМІ</b>		
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен
<b>Н ППП 8 Біомедичні прилади, апарати і комплекс</b>		



<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>

<p>ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
<p>ПРН16. Вміти вибрати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних та ветеринарних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>Н ППП 9 Іноземна мова за професією</p>		
<p>ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, студентські презентації та виступи на наукових заходах, залік.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
Н ПП 10 Освітлення та системи променевої терапії біооб'єктів. Електротехнології.		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	Студентські презентації та виступи на наукових заходах
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік

<p>медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
<p>ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>

	технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	
ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.
ПРН16. Вміти вибрати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних та ветеринарних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	
Н ППП 11 Лабораторна-аналітична та діагностична техніка		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	Студентські презентації та виступи на наукових заходах
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен

<p>технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
<p>ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен.</p>



<p>ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, екзамен</p>
<p>ПРН16. Вміти вибрати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних та ветеринарних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен.</p>

Н ППП 12 Мікропроцесорні керуючі пристрої в БМІ		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>
<p>ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>

<p>ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>
<p>Н ППП 13 Лікувальна техніка</p>		

<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік</p>

	засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);	
ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік.
ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.
ПРН16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера

<p>обладнання і біоматеріали для оснащення медичних та ветеринарних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік.</p>
<p>Н ППП 14 Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування</p>		
<p>ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН10. Вміти планувати, організувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань),</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік
<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік
<p>Н ППП 15 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.1)  Н ППП 16 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.2)  Н ППП 17 Виробнича практика (експлуатаційна, ч.3)</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік

<p>газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>



<p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>

медичною технікою.		
ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік
ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік
ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік
ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік
ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	Аналітичні звіти, реферати, залік

<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних та ветеринарних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>

<p>ПРН17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), виробнича практика</li> </ul>	<p>Аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ВН ЗП 1 Основи тваринництва. Тварина як біооб'єкт</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ВН ЗП 2 Основи агрономії. Рослина як біооб'єкт</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання,</p>

<p>графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>контрольні роботи, залік.</p>
<p><b>ВН ППП 1 Контроль якості технологій діагностика та терапії</b></p>		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>

<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ВН ППП 2 Системи біомедичної візуалізації</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання,</p>

<p>графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>

<p>ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ВС ЗП 1 Основи економічної теорії або ВС ЗП 1 Оптимізаційні методи та моделі</p>		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	
<p>ВС ЗП 2 Історія української культури</p>		
<p>ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, аналітичні звіти, реферати, залік</p>
<p>ВС ЗП 3 Соціологія, психологія</p>		
<p>ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо), самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>командні проекти</p>
<p>ВС ЗП 4 Політологія, історія інженерної діяльності</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>

<p>та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	
<p>ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо), самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>командні проекти</p>
<p>ВС ППП 1 Основи нанотехнологій в біології та медицині</p>		
<p>ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік.</p>
<p>ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	досліджень, залік
<p>ВС ППП 2 Сертифікація, стандартизація, експлуатація БМА  або  ВС ППП 2 Засоби біомедичних вимірювань</p>		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	Студентські презентації та виступи на наукових заходах

	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	
<p>ПРН4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ВС ППП 3 Моделювання біологічних процесів та систем</p>		
<p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера</p>

<p>забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, екзамен</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	
<p>ВС ППП 4 Системи біомедичної реабілітації біооб'єктів або ВС ППП 4 Методи обробки біомедичних даних</p>		
<p>ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</li> <li>• науково-дослідна робота студентів</li> </ul>	<p>Студентські презентації та виступи на наукових заходах</p>
<p>ПРН7 . Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера</p>

<p>обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з технічним регламентом щодо медичних виробів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік</p>
<p>ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, самостійна робота (розв'язання програмних завдань), презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, . презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> </ul>	
<p>ВС ППП 5 Теорія електромагнітного поля</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, іспит.</p>
<p>ВС ППП 6 Біозахист та біобезпека або ВС ППП 6 Безпека в надзвичайних ситуаціях</p>		
<p>ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера</p>



<p>біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> </ul>	<p>або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ВС ППП 7 Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування або ВС ППП 7 Проектування та за засоби автоматизації БМА</p>		
<p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>•</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>

<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, студентські презентації та виступи на наукових заходах, залік.</p>
<p>ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>

<p>ПРН17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ВС ППП 8 Основи охорони праці</p>		
<p>ПРН4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, залік.</p>
<p>ВС ППП 9 Прикладне програмне забезпечення в БМІ або</p>		

ВС ППП 9 Системи управління базами даних в БМІ		
<p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>•</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, залік</p>
<p>ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</li> <li>• практичний метод (лабораторні та практичні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</li> <li>• наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</li> <li>• відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</li> <li>• самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</li> </ul>	<p>Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, контрольні роботи, студентські презентації та виступи на наукових заходах, залік.</p>

**Запевнення:**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у звіті та доданих до нього документах, є достовірною. Гарантуємо, що ЗВО надасть за запитом експертної групи будь-які документи або додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою. Надаємо згоду на оприлюднення цього звіту про самооцінювання та усіх доданих до нього документів у повному обсязі у відкритому доступі.

**Керівник ЗВО \_\_\_\_\_ Олександр Нанка**

**Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Микола Кунденко**