

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Гігієна навколишнього середовища та основи біобезпеки
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій. Кафедра екології та природоохоронних технологій
Розробник(и)	Шевченко Сергій Миколайович
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК — 6 рівень, QF-LLL — 6 рівень, FQ-EHEA — перший цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	18 тижнів протягом 1-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг дисципліни становить 5 кред. СКТС, 150 год., з яких 54 год. становить контактна робота з викладачем (18 год. лекцій, 36 год. практичних занять)
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Громадське здоров'я"
Передумови для вивчення дисципліни	Біологічна та біоорганічна хімія
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Забезпечити засвоєння знань і умінь щодо дослідження впливу факторів навколишнього середовища на організм людини і здоров'я населення; сформування вміння проводити гігієнічну оцінку факторів навколишнього середовища та їх відповідності гігієнічним нормативам.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальні питання гігієни навколишнього середовища
Тема 1 Гігієна як наука, її мета, завдання, зміст, методи гігієнічних досліджень Гігієна як наука, її мета, завдання, зміст, зв'язок з іншими науками. Екологія як наука, її мета, завдання, зміст, зв'язок з іншими науками. Профілактична спрямованість вітчизняної медицини, профілактика громадська та особиста, первинна, вторинна та третинна, визначальні пріоритети. Санітарія як галузь практичної діяльності охорони здоров'я. Різновиди санітарії. Значення знань гігієни для формування професійного мислення та практичної діяльності лікарів різних фахів. Методи та методика гігієнічних досліджень, їх класифікація. Методи вивчення стану навколишнього середовища і його гігієнічної оцінки, методи вивчення впливу навколишнього середовища на здоров'я людини. Специфічні методи гігієнічних досліджень.

Тема 2 Гігієнічне значення складових біосфери (атмосфери, гідросфери, літосфери).

Біосфера, її складові (атмосфера, гідросфера, літосфера). Вчення В.І.Вернадського про ноосферу. Атмосфера та її будова. Природний хімічний склад атмосферного повітря та гігієнічне значення окремих його складових. Кисень, азот, діоксид вуглецю, озон, їх біологічна роль. Атмосферний тиск та його вплив на організм. Електричний стан атмосфери (іонізація повітря, електричне поле Землі, геомагнітне поле, електромагнітні поля радіочастот та інші), його гігієнічне значення.

Тема 3 Гігієнічне значення клімату, погоди, їх вплив на здоров'я населення.

Погода, визначення поняття. Основні закономірності формування погоди. Погодоформуючі та погодо-характеризуючі фактори. Види атмосферної циркуляції, основні термобаричні утворення: антициклони, циклони, атмосферні фронти. Прямий і опосередкований вплив погоди на здоров'я людини. Медичні класифікації погоди. Клімат, визначення поняття. Клімат, здоров'я і працездатність. Акліматизація.. Кліматотропні реакції здорової та хворої людини, їх профілактика.

Тема 4 Радіаційна гігієна, протирадіаційний захист в медичних закладах та інших об'єктах, де використовуються джерела іонізуючої радіації. Гігієнічні аспекти аварії на Чорнобильській АЕС.

Актуальність гігієнічних проблем радіаційної природи, обумовлених науково-технічним прогресом, протирадіаційного захисту працюючих з індустріальними джерелами іонізуючих ви-промінювань та радіаційної безпеки населення в місцях його мешкання. Біоетичні засади радіаційної безпеки населення. Фізичні основи радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту: сутність і природа радіоактивності, види ядерних перетворень, іонізуючі випромінювання, виникненням яких вони супроводжуються, їх якісні та кількісні характеристики, використання в практичній діяльності.

Модуль 2. Гігієна основних складових навколишнього середовища

Тема 5 Гігієна води та водопостачання

Вода як фактор навколишнього середовища, її гігієнічне значення. Норми споживання води в залежності від рівня комунального і санітарно-технічного благоустрою населеного пункту, умов життя, перебування і діяльності людини. Загальні гігієнічні вимоги до якості питної води, її органолептичних властивостей, хімічного складу, епідемічної безпеки. Вплив органолептичних властивостей питної води на рівень споживання води і стан санітарної культури населення.

Тема 6 Гігієна ґрунту та очистка населених місць.

Ґрунт, визначення поняття. Походження, формування, механічна структура, фізичні властивості та хімічний склад ґрунту. Гігієнічна оцінка різних видів ґрунтів. Геохімічна, геоендемічна характеристика ґрунтів. Джерела забруднення ґрунту в сучасних умовах індустріалізації та хімізації народного господарства. Вплив забрудненого ґрунту на здоров'я і санітарні умови життя населення. Роль ґрунту у виникненні та розповсюдженні інфекційних захворювань (анаеробних інфекцій) та інвазій. Ґрунт і захворювання неінфекційної етіології. Процеси та показники самоочищення ґрунту. Оцінка санітарного стану ґрунту за хімічними і біологічними показниками.

Тема 7 Гігієна повітря

Повітряне середовище - необхідна умова підтримки життя на Землі, його комплексна дія на організм людини. Гігієнічне значення фізичних властивостей і хімічних складових атмосферного повітря, його забруднення і вплив на здоров'я і санітарні умови життя.

Тема 8 Гігієна харчування, його екологічні та соціальні проблеми. Оцінки харчового статусу людини, її потреб в харчових речовинах та енергії.

Тема 7. Гігієна харчування, його екологічні та соціальні проблеми. Оцінки харчового статусу людини, її потреб в харчових речовинах та енергії. Фізіологічні та гігієнічні основи харчування. Значення харчування для здоров'я і фізичного розвитку. Аліментарна патологія, її розповсюдженість та класифікація. Теорії харчування, функції їжі та види харчування. Методики визначення енерговитрат людини та потреб в основних нутрієнтах. Методики визначення енерговитрат людини похилого віку та його потреб в основних нутрієнтах. Законодавчі норми фізіологічної потреби у харчових речовинах та енергії для різних груп населення їх наукове обґрунтування. Законодавчі норми фізіологічної потреби у харчових речовинах та енергії для різних груп населення, їх наукове обґрунтування. Біоетичні аспекти оцінки харчового статусу людини.

Тема 9 Здоровий спосіб життя, особиста гігієна.

Здоровий спосіб життя, визначення, зміст. Особиста гігієна як галузь гігієнічної науки, її зміст та значення для збереження і зміцнення здоров'я в сучасних умовах. Гігієна тіла, шкіри та волосся. Сучасні мийні засоби, їх гігієнічна оцінка. Гігієна порожнини рота та зубів, засоби догляду за ними, їх гігієнічна оцінка. Загартовування. Основні фактори загартовування. Принципи, методи та засоби загартовування з використанням природних чинників (сонячне випромінювання, повітря, вода тощо).

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Володіти категоріальним та методологічним апаратом сфери громадського здоров'я, використовувати відповідні методи та інструменти у професійній діяльності.
РН2	Критично осмислювати факти, аналізувати та узагальнювати інформацію у професійній сфері.
РН3	Знати та застосовувати основні методи підтримки здорового способу життя та рухової активності.
РН4	Використовувати теорії та методи соціальних наук, сучасні методи статистики, наук про здоров'я для визначення впливу різних детермінант на здоров'я населення.
РН5	Збирати, оцінювати та аналізувати дані щодо громадського здоров'я, зокрема, результати лабораторних досліджень, демографічні та епідеміологічні показники та здійснювати епіднадгляд.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 229 Громадське здоров'я:

ПР1	Володіти категоріальним та методологічним апаратом сфери громадського здоров'я, використовувати відповідні методи та інструменти у професійній діяльності.
ПР5	Знати та застосовувати основні методи підтримки здорового способу життя та рухової активності.
ПР13	Брати участь у розробці стратегій, політик та заходів з громадського здоров'я, здійснювати ефективну комунікацію у сфері громадського здоров'я з використанням різних каналів та технік комунікації з метою донесення ідей, рішень та власного досвіду до фахівців і нефахівців.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Тема 1. Гігієна як наука, її мета, завдання, зміст, методи гігієнічних досліджень
Лк1 "Загальні питання гігієни та екології. Спеціальні питання гігієни НС" «Предмет і завдання гігієни. Значення гігієни в практичній роботі. Методи гігієнічних досліджень. Екологія як загальнобіологічна та гуманітарна наука. Розроблення оздоровчих заходів для населення»
Пр1 "Гігієна як наука, її мета, завдання, зміст, методи гігієнічних досліджень." (денна) Гігієна як наука, її мета, завдання, зміст, зв'язок з іншими науками. Екологія як наука, її мета, завдання, зміст, зв'язок з іншими науками. Профілактична спрямованість вітчизняної медицини, профілактика громадська та особиста, первинна, вторинна та третинна, визначальні пріоритети..
Пр2 "Методологічні, методичні основи вивчення й оцінка потенційного ризику впливу чинників довкілля на здоров'я населення." Роль чинників довкілля як етіологічних (причинних) факторів і факторів ризику виникнення захворювань. Детерміновані та стохастичні (ймовірносні) ефекти в організмі під впливом чинників довкілля.. Еколого-залежні захворювання, методи їх прогнозування та профілактики.
Тема 2. Гігієнічне значення складових біосфери (атмосфери, гідросфери, літосфери).
Лк2 "Складові біосфери та їх гігієнічне значення" Біосфера, її складові (атмосфера, гідросфера, літосфера). Вчення В.І.Вернадського про ноосферу. Атмосфера та її будова. Природний хімічний склад атмосферного повітря та гігієнічне значення окремих його складових.
Пр3 "Екологічні системи. Структура та функціонування біосфери." Структура екосистеми. Складання харчових ланцюгів та побудова екологічних пірамід чисельності, біомаси та енергії. Біосфера як екосистема планети. Забруднення і забруднювачі, глобальні екологічні проблема.
Тема 3. Гігієнічне значення клімату, погоди, їх вплив на здоров'я населення.
Лк3 "Клімат, погода як фактори впливу на здоров'я людини" Погода, визначення поняття. Основні закономірності формування погоди. Погодоформуючі та погодохарактеризуючі фактори. Види атмосферної циркуляції, основні термобаричні утворення: анти-циклони, циклони, атмосферні фронти. Прямий і опосередкований вплив погоди на здоров'я людини. Медичні класифікації погоди.
Пр4 "Вплив низьких температур на організм людини" Визначення адаптивних можливостей до низьких температур у студентів із різних кліматичних зон чи різного соціального походження. Фази розвитку процесу адаптації людини до навколишнього середовища

Пр5 "Метеозалежність. Вивчення характеру впливу різних кліматичних факторів на самопочуття людини."

Використовуючи статистичні дані визначити категорії та групи людей схильних до метеозалежності. Визначити основні хвороби, які корелюють з коливаннями кліматичних факторів..

Тема 4. Радіаційна гігієна, протирадіаційний захист в медичних закладах та інших об'єктах, де використовуються джерела іонізуючої радіації. Гігієнічні аспекти аварії на Чорнобильській АЕС.

Лк4 "Радіаційна гігієна, протирадіаційний захист в медичних закладах та інших об'єктах, де використовуються джерела іонізуючої радіації."

Радіаційна гігієна — галузь гігієнічної науки і санітарної практики, метою якої є забезпечення безпеки для працюючих з джерелами іонізуючої радіації та для населення України в цілому. Завдання радіаційної гігієни: - санітарне законодавство стосовно радіаційного фактор а; - запобіжний і поточний санітарний нагляд за об'єктами, що використовують джерела іонізуючої радіації; - гігієна і охорона праці персоналу, що працює з джерелами іонізуючої радіації та персоналу, який працює в суміжних приміщеннях і на території контрольованих зон; - контроль за рівнями радіоактивності об'єктів навколишнього середовища (атмосферного повітря, повітря робочої зони, води водойм, питної води, харчових продуктів, ґрунту та інших); - контроль за збором, зберіганням, видаленням та знешкодженням радіоактивних відходів, чи їх похованням тощо. Чорнобильська катастрофа та її наслідки.

Пр6 "Методика гігієнічної оцінки умов перебування хворих у лікувально-профілактичних закладах і протирадіаційного захисту при роботі із закритими та відкритими джерелами іонізуючого випромінювання."

Основні законодавчі та нормативно-методичні документи, що регламентують умови розташування та планування ЛПЗ. Санітарно-гігієнічні вимоги до планування земельної ділянки ЛПЗ, терапевтичного, хірургічного, дитячого, акушерського, інфекційного, приймального відділень, операційного блоку та поліклініки.

Пр7 "Гігієнічна оцінка променистої енергії, Методика визначення інтенсивності ультрафіолетового випромінювання та його використання для профілактики захворювань і санації повітряного середовища."

Ознайомитися з приладами та навчитися вимірювати інтенсивність ультрафіолетового (УФ), видимого та інфрачервоного випромінювання. Оволодіти методикою організації УФ-опромінення (УФО) людей з профілактичною метою та контролю за його проведенням. Освоїти методику санації повітря ультрафіолетовою радіацією та оцінки ефективності.

Тема 5. Гігієна води та водопостачання

Лк5 ".Гігієна води та водопостачання."

Вода як фактор навколишнього середовища, її гігієнічне значення. Норми споживання води в залежності від рівня комунального і санітарно-технічного благоустрою населеного пункту, умов життя, перебування і діяльності людини.

Пр8 "Гігієна води"

Вода як основний розчинник. Властивості води. Контроль якості питної води - забір проб та основні гідрохімічні показники.

Пр9 "Гідрохімічні та біологічні показники якості питної води"

Основні гідрохімічні показники якості води - жорсткість, мінералізація, нітрати, фосфати, БСК, сполуки сірки. метали колі-титр тощо

Тема 6. Гігієна ґрунту та очистка населених місць.

Лк6 "Гігієна ґрунту та очистка населених місць."

Походження, формування, механічна структура, фізичні властивості та хімічний склад ґрунту. Гігієнічна оцінка різних видів ґрунтів. Геохімічна, геоендемічна характеристика ґрунтів. Джерела за-бруднення ґрунту в сучасних умовах індустріалізації та хімізації народного господарства.

Пр10 ". Гігієна ґрунту"

Формування вмінь застосовувати знання в комплексі про гігієнічне та епідеміологічне значення ґрунту та розглянути показники епідеміологічної безпеки ґрунту, а також обережне ставлення до поняття «ґрунт», уміти надати рекомендації щодо профілактики хвороб, пов'язаних із забрудненим ґрунтом

Тема 7. Гігієна повітря

Лк7 "Гігієна повітря"

Повітряне середовище - необхідна умова підтримки життя на Землі, його комплексна дія на організм людини. Гігієнічне значення фізичних властивостей і хімічних складових атмосферного повітря, його забруднення і вплив на здоров'я і санітарні умови життя.

Пр11 "Гігієна повітря"

Гігієнічне значення повітряного середовища. Фізичні чинники повітря та їх гігієнічне значення . Хімічний склад атмосферного повітря та його гігієнічне значення. Санітарно-гігієнічне значення забруднення атмосферного повітря і повітря закритих приміщень.

Тема 8. Гігієна харчування, його екологічні та соціальні проблеми. Оцінки харчового статусу людини, її потреб в харчових речовинах та енергії.

Лк8 "Гігієна харчування, його екологічні та соціальні проблем и. Методика оцінки харчового статусу людини, її потреб в харчових речовинах та енергії."

Фізіологічні та гігієнічні основи харчування. Значення харчування для здоров'я і фізичного розвитку. Аліментарна патологія, її розповсюдженість та класифікація. Теорії харчування, функції їжі та види харчування

Пр12 "Бактеріальне забруднення"

Складання переліку хвороботворних бактерій їжі. Визначити шляхи потрапляння в організм людини, скласти таблицю бактерій ШКТ, їх патогенність, гігієнічні та профілактичні заходи, санітарно-гігієнічних вимог до харчових підприємств

Пр13 "Вивчення впливу екоотоксикантів на організм людини."

Ознайомитись із основними екоотоксикантами довкілля, їх ефектами, рекомендаціями із захисту, способами поліпшення екологічної ситуації. Навести приклади підвищеного вмісту у харчових продуктах рослинного і тваринного походження радіонуклідів, пестицидів, важких металів, нітритів, нітратів вказують, наскільки якість харчових продуктів залежить від умов вирощування с.-г. продукції, раціонів харчування с.-г. тварин і як важливо враховувати ці обставини в антропоекологічних дослідженнях. Скласти відповідні таблиці.

<p>Пр14 "Вплив металів на організм людини." Види антропогенних забруднень навколишнього середовища та методами їх експресного аналізу; вивчити реакцію осадження білків курячого яйця під дією аналогів антропогенних хімічних факторів, що наявні у відходах промислових підприємств і які потрапляють у навколишнє середовище і в організм людини з їжею.</p>
<p>Тема 9. Здоровий спосіб життя, особиста гігієна.</p>
<p>Лк9 "Здоровий спосіб життя та особиста гігієна." Фізична культура та основи загартовування. Поняття про психогігієну, медичну біоритмологію та хроногігієну. Гігієна одягу та взуття. Профілактика алкоголізму, наркоманії, токсикоманії, тютюнопаління. Стоматологічний факультет.</p>
<p>Пр15 "Вибір засобів індивідуальної гігієни." Предмети індивідуальної гігієни та їх вибір в дорогу, для відпочинку на природі, для далекої мандрівки. Ознайомитися із дією окремих рослинних добавок в засоби особистої гігієни на організм людини.</p>
<p>Пр16 "Профілактика шкідливих звичок" Складання схем молекулярних механізмів виникнення фізіологічної залежності від тютюну, алкоголю. наркотиків.</p>

7.2 Види навчальної діяльності

НД1	Підготовка до практичних занять
НД2	Виконання практичних завдань
НД3	Конспектування
НД4	Розв'язування ситуаційних задач
НД5	Підготовка мультимедійних презентацій
НД6	Підготовка до атестації
НД7	Підготовка до поточного та підсумкового контролю

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Інтерактивні лекції
МН2	Евристичне навчання
МН3	Лекції-дискусії
МН4	Творчий метод

Лекції надають студентам матеріали із загальних питань структури та функціонування у взаємодії природного, соціального та техногенного середовища, вплив факторів середовища на здоров'я людини та визначають систему знань людина - середовище (МН1). Евристичне навчання є складовою в системі формування вмінь творчої діяльності. Використовуючи зміст ситуативних задач, послідовно засвоюються кроки пошукової діяльності (МН2). Лекції-дискусії є доповненням до евристичної діяльності, використовуючи таку змістовну складову, як епідеміологічна ситуація, демографія, статистика тощо (МН3). Творчий метод дозволяє підвести студента до оволодіння

вміннями творчої діяльності в повному обсязі (МН4).

Вивчення дисципліни передбачає формування у студентів цілісних (системних) знань щодо здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями. здійснювати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел та приймати обґрунтовані рішення в стандартних та нестандартних медико-гігієнічних ситуаціях.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання ECTS	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
	Відмінне виконання лише з незначною К ЛЬК GT помилок	5 (відмінно)	170 < RD < 200
	Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	140 < RD < 169
	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	120 < RD < 139
	Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	0 RD < 119

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

МСО1	Звіт за результатами виконання практичних робіт
МСО2	Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
МСО3	Реферат (підготовка, презентація, захист)
МСО4	Складання комплексного письмового модульного контролю

Контрольні заходи:

1 семестр		80 балів
МСО1. Звіт за результатами виконання практичних робіт		80
	16x5	80
Семестр викладання		80 балів
МСО2. Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)		20
		20
МСО3. Реферат (підготовка, презентація, захист)		20
	4x5	20
МСО4. Складання комплексного письмового модульного контролю		40
		40

Контрольні заходи в особливому випадку:

1 семестр		10 балів
МСО2. Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)		10

	Вирішення ситуативної задачі	10
Семестр викладання		10 балів
МСО1. Звіт за результатами виконання практичних робіт		10
	Усні опитування	10

Студент, який протягом поточної роботи не набрав кількість рейтингових балів, що відповідає позитивній оцінці, але не менше 70 балів, зобов'язаний скласти захід підсумкового семестрового кон-тролю, яке здійснюється після завершення останнього модульно-атестаційного циклу у семестрі або екзаменаційної сесії, якщо вона передбачена, за додатковою відомістю семестрової атестації (першою незадовільною оцінкою вважається та, що отримана за наслідками модульних атестацій, яка виставляється в основну відомість семестрової атестації). Студент має право на два складання: викладачу та комісії. У разі незадовільного складання підсумкового семестрового контролю комісії студент отримує оцінку «незадовільно» («F» за шкалою ECTS) і відраховується з університету. При успішному складанні заходу підсумкового семестрового контролю використовується оцінка «задовільно», яка засвідчує виконання студентом мінімальних вимог без урахування накопичених балів («E» за шкалою ECTS) із визначенням рейтингового балу 120. Студент, який за наслідками модульних атестацій набрав менше 70 рейтингових балів, не допускається до підсумкового семестрового контролю, отримує оцінку «незадовільно» (за шкалою ECTS — «F») і відраховується з університету.

10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

10.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН2	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, віртуальних лабораторій, віртуальних пацієнтів, для створення комп'ютерної графіки, моделювання тощо та ін)

10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Основи екології та профілактична медицина: Підручник для мед. ВНЗ I—III р.а. Затверджено МОЗ/ Д.О. Ластков, І.В. Сергета, О.В. Швидкий, А.Ю. Сергієнко та ін. — К., 2017. — 472 с.
2	Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.] ; за заг. ред. В. Г. Бардова. — Вінниця : Нова Книга, 2020. — 472 с.
Допоміжна література	
3	Гігієна з основами екології: Навчально-методичний посібник для мед. ВНЗ I—III р.а. Схвалено МОЗ/ Довженко Л.В., Лінькова І.К. — К., 2017. — 49 с.
4	Коммунальная гигиена и экология человека Учебное пособие/ Под редакцией проф. С. И. Гар-кавого, проф. Д. О. Ласткова. Вінниця: Нова книга, 2012. — 200 с.
5	Гігієна дітей і підлітків: Підручник / за ред. проф. В.І.Берзіня/. — К.: Асканія, 2012. — 304 с.

7	Основи екології: підручник для студ. вищих навч. закладів / [В.Г. Бардов, В.І.Федоренко, Е.М.Білецька ті ін.]; за ред. В.Г. Бардова, В.І.Федоренко. - Вінниця: Нова Книга, 2013. - С. 80- 84, 300-309.
---	--