

# ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ПАТОЛОГІЯ ТА ГІГІЄНА» ДЛЯ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 ЕКОЛОГІЯ

*Усенко О.В., к.б.н., доц.,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
elenausenko15@gmail.com*

Навчальна дисципліна «Екологічна патологія та гігієна» відноситься до циклу професійної та практичної підготовки магістрів за спеціальністю 101 «Екологія», яка забезпечує уявлення про механізми дії електромагнітних випромінювань; використання магнітних полів в медицині; застосування стовбурових клітин в трансплантаційній медицині та для виготовлення лікарських препаратів; технологію одержання трансгенних організмів; біологічні механізми канцерогенезу; діагностику, лікування і профілактику раку.

Предметом дисципліни є навчальної дисципліни «Екологічна патологія та гігієна» є фактори навколишнього середовища, що можуть мати негативні наслідки для здоров'я населення.

Метою викладання дисципліни «Екологічна патологія та гігієна» є підготовка фахівця до виконання своїх професійних обов'язків, рішення професійних завдань, користуючись знаннями профільної галузі фізіологічних особливостей організму людини в умовах впливу фізичного, хімічного та біологічного забруднення навколишнього середовища.

Основні завдання навчальної дисципліни полягають у формуванні у студентів знань про фактори навколишнього середовища, що можуть бути причиною розвитку патологічних процесів в організмі людини, та способи попередження їх дії, системи вмінь щодо рішення проблемних завдань на стереотипному рівні та уявлень про місце дисципліни у системі наукових знань.

Формою організації вивчення дисципліни є забезпечення пріоритету самостійного вивчення матеріалу і літературних джерел, а також лекцій і практичних занять.

В процесі вивчення дисципліни магістр повинен знати:

- історію розвитку гігієни як профілактичної медичної дисципліни;
- особливості терморегуляції організму;
- умови температурного комфорту на виробництві;
- характеристики геомагнітного поля землі та штучних електромагнітних полів, їх вплив на самопочуття та здоров'я людини;
- принципи нормування електромагнітного випромінювання;
- фактори навколишнього середовища, що можуть бути причиною канцерогенезу;
- технологію одержання генетично-модифікованих організмів;
- джерела одержання стовбурових клітин, особливості їх культивування та застосування в медицині;

- захворювання та патології людини, викликані бактеріальними збудниками.

І вміти:

- охарактеризувати вплив ГМП на організм людини;
- аналізувати вплив комп'ютерної техніки на здоров'я;
- пояснити можливість зникнення генетичного різноманіття живих організмів з появою трансгенних тварин і рослин;
- дати відповідь на питання біоетики застосування стовбурових клітин людини;
- визначити значення бактерій в природі та житті людини, встановити, мають вони позитивне значення чи негативні наслідки.

Тематика занять:

Тема. Гігієна як профілактична медична дисципліна. Завдання та історія розвитку гігієни.

Гігієна як профілактична дисципліна, її завдання. Історія розвитку гігієни та події в області біології і медицини, які цьому передували. Становлення гігієни в різні історичні періоди. Засновники гігієни як наукової дисципліни. Дотримання правил та норм гігієни в побуті та на виробництві. Гігієна праці.

Тема. Терморегуляція організму

Особливості терморегуляції у різних організмів. Організми пойкилотермні та гоміотермні. Види теплообміну між організмом та навколишнім середовищем. Особливості теплообміну шляхом випромінювання, конвекції, потовиділення та дихання. Механізми хімічної та фізичної терморегуляції, випадки, в яких вони діють. Умови температурного комфорту для людини вдома та на виробництві.

Тема. Природне електромагнітне поле Землі і людина.

Напруженість магнітного та електричного полів як складові геомагнітного поля Землі. Походження геомагнітного поля. Характеристика змінного магнітного поля, будова та функції магнітосфери. Виникнення та розвиток магнітних бур, реакція організму на дію магнітної бурі. Вплив геомагнітного поля на організм здорової та хворої людини. Застосування магнітних полів в медицині.

Тема. Штучні електромагнітні поля.

Характеристика складових та джерела штучних електромагнітних полів. Характеристика радіохвиль в залежності від їх частотного діапазону. Випромінювання від лінії електропередач, їх вплив на живі організми. Розвиток теплового стресу при електромагнітному опроміненні. Рівні взаємодії електромагнітного випромінювання з системами органів людини. Вплив на нервову, ендокринну, серцево-судинну системи, обмін речовин, морфологічні зміни тканин і органів. Розвиток катаракти та старіння організму як результат дії електромагнітних полів. Вплив комп'ютерної техніки на здоров'я людини. Нормування електромагнітного випромінювання. Захист населення від штучного електромагнітного

Тема. Екологічні аспекти канцерогенезу.

Порушення поділу клітин як один з механізмів розвитку злоякісних новоутворень. Біологічні механізми канцерогенезу. Характеристика та особливості будови доброякісних та злоякісних пухлин. Основні причини канцерогенезу – фізичні, хімічні і біологічні фактори, шкідливі звички, спадковість, спосіб життя, нераціональне харчування. Розпізнавання і діагностика, лікування та профілактика онкологічних захворювань.

Тема. Проблеми використання стовбурових клітин в біотехнології та медицині.

Походження стовбурових клітин, їх локалізація в організмі. Види стовбурових клітин – тотіпотентні, плюрипотентні, мультипотентні, їх характеристика, морфологічні і функціональні особливості. Способи одержання стовбурових клітин, проблеми, що виникають під час їх культивування в штучних середовищах. Ризики, що виникають під час роботи зі стовбуровими клітинами. Дотримання принципів біоетики під час роботи зі стовбуровими клітинами та генетичним матеріалом.

Тема. Роль генетично модифікованих організмів та продуктів в природі та житті людини.

Основні досягнення в історії генної інженерії. Механізми одержання трансгенних організмів. Застосування вірусів та плазмід для перенесення потрібної генетичної інформації в клітину-реципієнт. Способи виявлення вбудованого донорського гену. Мета одержання ГМО. Можливий вплив генетично модифікованих продуктів на здоров'я людини. Ризики, пов'язані з використанням ГМО. Генна терапія та перспективи її розвитку, досягнення та поразки генної інженерії.

Тема. Значення бактерій в природі та житті людини: позитивна роль чи негативні наслідки?

Особливості будови та обміну речовин бактерій. Значення бактерій в природі. Захворювання та патології людини, викликані бактеріальними збудниками. Застосування бактерій в медицині та біотехнології.

### **Перелік посилань**

1. Гігієна та екологія / п/р В.Г. Бардова – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 720с.
2. Загальна гігієна та екологія людини: навчальний посібник / За ред. В.Г. Бардова та І.В. Сергети. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2002. – 216 с.
3. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды: Учебник для студентов вузов. – М.: Мир, 2005. – 295 с.
4. Уолкер Ш. Биотехнология без тайн. – М.: Эксмо, 2008. – 336 с.