**ДИСЦИПЛІНИ ДРУГОГО ЦИКЛУ**

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«БІОХІМІЯ РОСЛИН»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** полягає у формуванні у студентів знань про біохімічний склад рослин, основні групи органічних сполук та їх роль для рослини та практичної діяльності людини.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).** Дисципліна «Біохімія рослин» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетентностей та поглиблених знань про біохімічний склад рослин, здобутих у процесі вивчення ботаніки та фізіології рослин.

**ІІІ. Завдання дисципліни є оволодіння студентам**и знаннями про будову, склад і функції основних класів органічних речовин рослинного організму, основи обміну речовин, можливості керування процесами обміну речовин в рослині для отримання високої продуктивності рослин та запобігання накопиченню шкідливих метаболітів.

**ІV. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати біохімічний склад рослинного організму, про мінливість хімічного складу рослинної сировини в залежності від умов зростання,хімічну природу, фізіологічну роль основних органічних сполук первинного та вторинного походження. | Загальні: КЗ 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.  КЗ 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій |
| 2. | Сформувати вміння грамотного застосування науково обґрунтованих набутих знань з «Біохімії рослин» у практичній діяльності при викладанні біології у навчальних закладах; використовувати ці знання у науковій діяльності при поглибленому вивченні органічних сполук рослинної сировини, особливо фізіологічно-активних речовин вторинного походження. | *Інтегральна****:*** Здатність розв’язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній викладацькій діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних біологічних, хімічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи для фахової та нефахової аудиторії.  Загальні:КЗ 8. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися другою мовою.  КЗ 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій |
| 3. | Забезпечити здатність застосовувати сформовані в процесі вивчення дисципліни «Біохімія рослин» знання і вміння при виконанні самостійних наукових досліджень та у майбутній педагогічній діяльності. | Загальні:КЗ 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  КЗ 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. |
| 4. | Сформувати здатність оперувати біохімічними термінами і поняттями; здатність організовувати та проводити просвітницьку роботу на основі міцних знань, вмінь та навичок щодо попередження несприятливих змін у біохімічному складі рослинних організмів, спричинених станом довкілля і,як наслідок, - у організмі людини, при вживанні продуктів харчування та ліків рослинного походження. | Загальні: КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  КЗ 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища. |

**V. Короткий зміст дисципліни**

Тема 1. Вступ. Біохімія рослин як наука. Завдання. Проблеми. Значення. Історія розвитку біохімії рослин як науки.

Тема 2. Хімічний склад рослинної клітини.Класифікація органічних сполук. Речовини первинного та вторинного походження. Мінливість хімічного складу в залежності від умов зростання.

Тема 3. Органічні речовини первинного синтезу. Білкові речовини. Загальні властивості білків. Хімічна будова. Амінокислоти як мономери молекули білків. Класифікація білків. Протеїни. Протеїди. Біосинтез білку.

Тема 4. Ферменти. Загальні властивості. Механізм дії ферментів. Теорії ферментативної дії. Коферменти та простетичні групи.

Тема 5. Вітаміни. Хімічна природа. Вітаміни, що розчиняються у жирах та воді. Антивітаміни. Потреба у вітамінах рослин та тварин.

Тема 6. Вуглеводи. Хімічна структура. Класифікація. Фізіолого-біохімічна характеристика моносахаридів, олігосахаридів, полісахаридів.

Тема 7. Ліпіди та їх обмін. Хімічна природа, розповсюдження, біосинтез. Жири. Віск. Фосфоліпіди. Гліколіпіди.

Тема 8. Речовини вторинного синтезу.

Органічні кислоти та їх обмін. Класифікація. Органічні кислоти аліфатичного ряду. Ароматичні і гідроароматичні сполуки.

Тема 9. Глікозиди. Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення. Фенольні сполуки. Дубильні речовини, їх хімічна природа, класифікація, розповсюдження.

Тема 10. Ефірні олії. Хімічна природа, класифікація. Поширення ефірних олій. Біологічна дія та застосування.

Тема 11.Алкалоїди. Хімічна природа. Класифікація. фізіологічна роль.

Тема 12. Стимулятори росту рослин. Гербіциди. Антибіотики. Фітонциди.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: доцент А.В. Кустовська.

**VІІ. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу**

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 22 год., лабораторних – 22 год., самостійної роботи студентів – 46 год.

Дисципліна викладається у VІІ семестрі.

**VІІІ. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни**

1.Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Харків: Прапор, 2000. – 704 с.

2.Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 464 с.

3.Кретович В.К. Биохимия растений. – М.: Наука, 1986.

4.<https://sites.google.com/site/ifrgnanu/-zhurnal> - Журнал «Физиология и биохимия культурных растений»

**ІХ. Система оцінювання:**

**Поточний контроль:** модульні контрольні роботи, опитування.

**Підсумковий контроль:** залік у VІІ семестрі.

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«БІОФІЗИКА РОСЛИН»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** полягає у формуванні у студентів глибоких біофізичних знань про основні процеси життєдіяльності рослин, практичних умінь та навичок проведення дослідів з рослинами, опанування сучасних методик проведення біофізичних досліджень та достовірної оцінки їх результатів.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).** Навчальна дисципліна «Біофізика рослин» базується на знаннях, отриманих в процесі вивчення «Фізіології рослин» і дозволяє студентам набути додаткових знань при опануванні дисциплін професійної підготовки.

**ІІІ. Завдання дисципліни:** навчити студентів розуміти меха­нічні, гідродинамічні, теплофізичні, електричні та оптичні властивості рослин, що передбачає детальне вивчення основних процесів, функцій та закономірностей життєдіяльності рослин, розкриття біофізичних основ фізіологічних процесів і механізмів керування ними в системі цілісного організму.

**ІV. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати біофізичні засади основних процесів життєдіяльності рослин; молекулярні та термодинамічні процеси в рослинних клітинах, тканинах та органах; електрофізичні, оптичні та спектральні властивості рослин; вплив змін абіотичних чинників довкілля на біофізичні процеси рослинних організмів. | Загальні: КЗ 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.  КЗ 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій |
| 2. | Сформувати вміння грамотного застосування науково обґрунтованих набутих знань з «Біофізики рослин» у практичній діяльності при викладанні біології у навчальних закладах; використовувати ці знання у науковій діяльності при поглибленому вивченні термодинамічних, електрофізичних, фотофізичних процесів рослин та інших процесів та явищ рослинних організмів, що базуються на засадах біофізики. | *Інтегральна****:*** Здатність розв’язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній викладацькій діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних біологічних, хімічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи для фахової та нефахової аудиторії.  Загальні:КЗ 8. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися другою мовою.  КЗ 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій |
| 3. | Забезпечити здатність застосовувати сформовані в процесі вивчення дисципліни «Біофізика рослин» знання і вміння при виконанні самостійних наукових досліджень та у майбутній педагогічній діяльності. | Загальні:КЗ 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  КЗ 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. |
| 4. | Сформувати здатність оперувати біохімічними термінами і поняттями; здатність організовувати та проводити просвітницьку роботу на основі міцних знань, вмінь та навичок щодо попередження несприятливих змін у метаболізмі рослинних організмів, спричинених станом довкілля і, як наслідок, втрати врожаїв та послаблення життєвої здатності рослин. | Загальні: КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  КЗ 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища. |

**V. Короткий зміст дисципліни**

Тема 1. Молекулярні процеси в рослинних клітинах. Біологічні мембрани. Дифузія. Закони дифузії. Проникність мембран. Дифузія через клітинну оболонку. Полегшена дифузія. Осмос.

Тема 2. Термодинамічні процеси в рослинах. Рівноважна термодинаміка. Параметри термодинамічної системи. Енергія і робота. Внутрішня енергія системи. Перший закон термодинаміки. Другий закон термодинаміки. Термодинамічні потенціали. Хімічний потенціал. Електрохімічний потенціал. Рослини як відкриті термодинамічні системи.

Тема 3. Електрофізичні властивості рослин. Мембранний транспорт. Види транспорту. Осмотична рівновага. Іонна рівновага. Мембранний потенціал. Техніка вимірювання мембранних потенціалів.

Тема 4. Електричні властивості клітини. Електричні потенціали складових рослинної клітини.

Тема 5. Оптичні властивості рослин. Поширення оптичного випромінювання через листок.

Тема 6. Спектральні властивості листка.Спектральні властивості молекули хлорофілу.

Тема 7. Вплив зовнішніх факторів на рослини. Вплив гравітації на рослини. Гравітаксис водоростей. Гравітропізм рослин. Тигмонастичні рухи рослин.

Тема 8. Фотобіологічні реакції рослин. Класифікація фотобіологічних реакцій рослин. Фоторух водоростей. Фоторух хлоропластів.

Тема 9. Фотофізичні реакції фотосинтезу. Фотоморфогенез. Фототропізм. Фотоперіодизм . Фотосенсибілізація.

Тема 10. Вплив температури на рослини. Термоперіодизм. Вплив температури на фотосинтез. Високотемпературні стреси. Низькотемпературні стреси.

Тема 11. Вплив водних стресів та вітру на рослини. Повені. Посухи. Параметри вітру. Вплив вітру на транспірацію. Вплив вітру на фотосинтез.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: доцент А.В. Кустовська.

**VІІ. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу**

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 22 год., лабораторних – 22 год., самостійної роботи студентів – 46 год.

Дисципліна викладається у VІІ семестрі.

**VІІІ. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни**

1. Посудін Ю. І. Біофізика рослин. Підручник- Вінниця: Нова Книга, 2004. - 256 с.

2. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.

3. <http://elibrary.ru/rubric_titles.asp?rcode=343100> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

**ІХ. Система оцінювання:**

**Поточний контроль:** модульні контрольні роботи, опитування.

**Підсумковий контроль:** залік у VІІ семестрі.

**ДИСЦИПЛІНИ ТРЕТЬОГО ЦИКЛУ**

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«АНТРОПОЛОГІЯ»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** дати студентам наукову інформацію про природне походження та еволюційний розвиток людини, її рас, антропологічну структуру населення земної кулі та українського народу.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).**

Дисципліна **«Антропологія»** дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

**ІІІ. Завдання дисципліни** є навчити студентів еволюційно мислити, розкрити поступовий природний процес історичного розвитку людини та її рас від мавпоподібних предків до соціальних істот, забезпечити студентів науковими знаннями про методи антропологічних досліджень, раси та їх походження, антропологічну структуру населення Землі та українського народу.

**ІV. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | *Знати* предмет і завдання антропології, історію її формування як самостійної наукової дисципліни, методи антропологічних досліджень.  *Вміти:* застосовувати набуті знання у практичні діяльності вчителя біології. | Науково обґрунтувати завдання, історію та методи антропологічних досліджень. |
| 2. | *Знати* сучасний науковий погляд на природне походження людини та її рас, антропологічну структуру населення України та всієї Землі.  *Вміти:* довести на конкретних наукових даних основні етапи формування людини сучасного типу від людиноподібних мавп. | Володіти інформацією про природне походження сучасної людини та її рас і захистити такий науковий погляд від інших необґрунтованих концепцій. |
| 3. | *Знати* можливі шляхи подальшої еволюції людини, видатних антропологів України і світу.  *Вміти:* розкрити на прикладах можливі зміни фізичної організації сучасної людини в межах виду. | Компетентно спиратись на документальні, наукові дані щодо походження людини видатних антропологів світу та її подальшу еволюцію. |

**V. Короткий зміст дисципліни.**

Тема 1. Антропологія як наука, історія її розвитку, методи антропологічних досліджень. Визначення, предмет і завдання науки про людину. Основні розділи антропології, історія її розвитку. Сучасні методи антропологічних досліджень: антропометрія, краніометрія, краніологія, остеометрія, соматометрія, соматоскопія, одонтологія, дерматологія, гематологія.

Тема 2. Походження та еволюція людини. Людські раси. Ознаки схожості людини з людиноподібними мавпами. Місце людини в системі тваринного світу. Походження та основні етапи еволюції людини. Центри походження людини. Рушійні сили антропогенезу. Раси людини та їх походження. Докази єдності рас людини. Соціал-дарвінізм і расизм.

Тема 3. Антропологічна структура населення Земної кулі. Населення Європи, Кавказу, Азії, Америки, Африки, Австралії та Океанії.

Тема 4. Формування антропологічного складу українського народу. Найдавніша людність на території України. Найдавніша людність території України: доба палеоліту, мезоліту, неоліту, енеоліту і бронзи.

Тема 5. Антропологічні особливості давнього населення території України: кіммерійці, скіфи, сармати.Способи життя: культура давнього населення території України. Черняхівська, Салтівська та Трипільська культури.

Тема 6. Доба Київської Русі. Сучасний антропологічний склад українського народу. Можливі напрями еволюції сучасної людини. Народи Київської Русі. Ярослав Мудрий – найвидатніший державний діяч Київської Русі. Доба пізнього Середньовіччя. Козацькі портрети. Сучасна людність території України. Можливі напрями еволюції сучасної людини.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу.**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: професор, доктор біологічних наук Бровдій В.М.

### VІ. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу.

### На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 12 год., лабораторних робіт – 24 год., самостійної роботи студентів – 84 год.

Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

### VІІ. Основні інформаційні джерела вивчення дисципліни.

1. Середа С.П. Антропологія: Навч. посібник. – К.: Либідь,2008.
2. Тегако Л.И., Салинов И.И. Основы современной антропологии. – Минск, 1989.
3. Юрій М.Ф. Антропологія: Навч.посібник. – К.: Дакор, 2008

**VІІІ. Система оцінювання.**

**Поточний контроль:** оцінювання виконаних завдань на лабораторних роботах, тематичне опитування, опорний конспект, одна контрольна модульна робота. .

**Підсумковий контроль:** залік у VІІІ семестрі.

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ЕТОЛОГІЯ ТВАРИН»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** є ознайомлення з сучасними поняттями про механізми і функції поведінки тварин, методами етологічних досліджень.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).**

Дисципліна **«Етологія тварин»** дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

**ІІІ. Завдання дисципліни** є ознайомлення студентів з механізми, які забезпечують поведінкове пристосування до мінливих умов природного та антропогенного середовища, та сформувати у студентів систему знань про поведінку тварин в різних умовах навколишнього середовища та стресових ситуаціях, фізіологічних, генетичних та еволюційних механізмів її реакції.

**ІV. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | Знати основні теоретичні положення сучасної зоології, терміни, поняття і закономірності;  Вміти давати визначення та тлумачення основних зоологічних термінів, положень та закономірностей. | Здатність застосовувати системний підхід та оперувати біологічними термінами і поняттями. Мати уявленнями про живі системи різного рівня складності. |
| 2. | Знати різноманітність тваринного світу та закономірності його формування;  Вміти порівнювати представників різних таксонів та робити висновки щодо їх пристосованості до умов існування; розпізнавати тварин в природі. | Мати сучасні уявлення щодо таксономічного обсягу та видового багатства усіх таксономічних груп тварин (КЗП-1), (КЗП -6), (КЗП -7) |
| 3. | Знати такі поняття як інстинкт, научення, імпринтинг, рефлекси.;  Вміти характеризувати будову представників різних тварин; працювати з вологими препаратами, колекціями та атласами; | Сучасні уявлення про принципи структурної й функціональної організації біологічних об'єктів і механізмах підтримання гомеостазу (КЗП-3); володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування тваринних організмів (КЗП-2); |
| 4. | Знати значення тварин в біоценозах та житті людини.  Вміти використовувати ці знання для оцінки стану середовища й охорони тваринного світу. | Мати уявлення про принципи моніторингу, оцінки стану природного середовища й охорони тваринного світу (КЗП-14). |

**V. Короткий зміст дисципліни.**

Тема 1. Етологія – наука про поведінку тварин. Основні напрями дослідження поведінки тварин у вітчизняній й зарубіжній етології. Методи, принципи і завдання вивчення поведінки тварин.

Тема 2. Індивідуальні форми поведінки.Дослідницька поведінка. Лікування і догляд тіла. Репродуктивна поведінка.

Тема 3. Суспільна поведінка. Організація співтовариств та переваги життя в групі.

Тема 4. Ігрова поведінка тварин. Концепції гри.Загальна характеристика гри у тварин. Концепція «надлишкової енергії» Р. Спенсера. Концепція «вакуумної активності» К. Лоренца.

Тема 5. Навчення як індивідуально-пристосовна діяльність тварин.Загальна характеристика процесу навчення. Навчення і вчення. Класифікація і характеристика осно вних видів навчення у тварин.

Тема 6. Комунікації тварин. Засоби спілкування у тварин: пози, забарвлення, ритуальна поведінка (танці, бої). Запахи (феромони) – носії інформації. Класифікація феромонів: феромони любові, дороговказні нитки, феромони страху і тривоги, статевого дозрівання і змінюючі статеві властивості, феромони поведінки, оборонні і бойові феромони. Інші засоби спілкування: акустичні сигнали, ультразвукові комунікації. Зір.

Тема 7. Історія вивчення зачатків мислення у тварин. Класифікація форм елементарного мислення, виявлених у тварин: приклади розумних дій тварин в природному середовищі існування; вирішення елементарних логічних завдань у новій для тварини ситуації. Основні моделі експериментального вивчення елементів мислення у тварин.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу.**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: доцент, кандидат біологічних наук Пархоменко О.В.

### VІ. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу.

### На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 12 год., лабораторних робіт – 24 год., самостійної роботи студентів – 84 год.

Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

### VІІ. Основні інформаційні джерела вивчення дисципліни.

1. Зорін З.О. Поведінка тварин. - К.: Наука, 1999. -205 с
2. Мак-Фарленд Д. Поведение животных. - М.: Мир, 1988. - 519с.
3. Ігнатенко. І.А. Етологія: Навчальний посібник. – Черкаси, 2009. - 96 с.
4. Корж О.П. Етологія тварин: навчальний посібник: рек. МОН України як навч. посібник для студ. ВНЗ / О.П. Корж. – Суми: Університетська книга, 2011. – 235 с.

**VІІІ. Система оцінювання.**

**Поточний контроль:** оцінювання виконаних завдань на лабораторних роботах, тематичне опитування, опорний конспект, одна контрольна модульна робота. .

**Підсумковий контроль:** залік у VІІІ семестрі.

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОСНОВИ ГЕРОНТОЛОГІЇ»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** полягає у формуванні умінь вивчення та розуміння основ геронтології, в ознайомленні з медичними аспектами геронтології, вивчення термінологічного геронтологічного апарату та оволодіння методами дослідження процесів старіння людини.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).**

Дисципліна“Основи геронтології” дозволяє набути додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки вчителя біології.

**ІІІ. Завдання дисципліни** навчити студентів розуміти основи геронтології. Студенти та студентки повинні отримати знання теоретичних основ і практичних методів дослідження старіння людського організму. Вони повинні вміти розрізняти основні ознаки старіння.

**IV. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен  **- знати:**  адаптаційні можливості людського організму;  **- вміти:**  порівнювати адаптаційні можливості організму людини на різних рівнях організації | Здатність і готовність здійснювати загальнокультурне, фізичне і професійне вдосконалення своєї особистості, адаптуватися до оточуючої соціальної реальності і самореалізуватися у суспільстві, володіння загальнобіологічною культурою. |
| 2. | **- знати:**  механізми геронтологічних процесів;  **- вміти:**  використовувати знання отримані під час вивчення інших розділів біології | Здатність і готовність здійснювати дослідницьку діяльність під час навчально-виховного процесу у загальноосвітній школі, а також з метою отримання нових знань про  геронтологічні процеси і явища. |
| 3. | **- знати:**  стадії розвитку організму людини під впливом процесів старіння;  **- вміти:**  оцінювати вплив шкідливих звичок на організм людини | Здатність і готовність проектувати розвивальне освітнє середовище для організації навчально-виховного процесу з основ геронтології, а також власну педагогічну діяльність. |
| 4. | **- знати:**  системне харчування та різни типи дієт і їх вплив на організм людини та його старіння;  **- вміти:**  характеризувати різні типи станів здоров'я людини у літньому віці | Здатність і готовність організовувати процес навчання з основ геронтології у загальноосвітній школі. |
| 5. | **- знати:**  характеристику способів продовження тривалості життя людини;  **- вміти:**  систематизувати та характеризувати різні механізми протидії старінню. | Здатність і готовність здійснювати управління навчальним процесом з основ геронтології у загальноосвітній школі під час вивчення біології людини.  Здатність і готовність здійснювати збереження власного здоров’я та молодості. |

**V. Короткий зміст дисципліни**

Тема 1. Механізми фізіологічного старіння та патологічного (передчасного) старіння. **Основи геронтології та геріатрії.** Основні поняття та наукові напрями сучасної геронтології, перспективи їх розвитку. Старіння та старість. Фізіологічна старість і передчасне (патологічне) старіння. Календарний (хронологічний) і біологічний вік. Вікова періодизація життя людини. Механізми старіння та сучасні теорії старіння, процеси регуляції і адаптації в процесі старіння. Антистаріння (вітаукт). Фактори ризику та профілактика передчасного старіння населення (модифікація способу життя, лікарські засоби).

Тема 2. Соціально-гігієнічні та демографічні питання постаріння населення і його наслідки. Умови та спосіб життя населення передпенсійного та пенсійного віку. Постаріння населення і його наслідки. Соціальна геронтологія і герогігієна. Загальний догляд за пацієнтами похилого та старечого віку з урахуванням як психологічних так і соціальних факторів у будинках для престарілих, інтернатах для догляду за старими людьми, в амбулаторних умовах чи лікарнях. Організація медичної допомоги особам старших вікових груп. Особливості зміни психіки старіючої людини та геродеонтологічні аспекти спілкування медичного персоналу з пацієнтами літнього і старечого віку.

Тема 3. Особливості геріатричної фармакології, фармакотерапії, реабілітації та дієтології. Вікові аспекти клінічної фармакології, дієтології та реабілітації в геріатрії. Особливості фармакодинаміки та фармакокінетики ліків при захворюваннях у лікуванні хворих похилого і старечого віку. Відновлювальна терапія: ЛФК, фізіотерапія, лікування на курортах. Фізіологія і гігієна харчування людей похилого і старечого віку. Режим харчування і тривалість життя людини. Геродіететика.

Тема 4. Вікові зміни та особливості захворювань системи кровообігу в геріатрії. Вікові зміни різних систем організму та особливості перебігу захворювань у людей похилого та старечого віку. Вікові зміни та особливості захворювань органів серцево-судинної системи у людей похилого та старечого віку, перебіг ІХС, артеріальної гіпертензії, атеросклерозу. Геріатричні аспекти профілактики серцево-судинної захворюваності та смертності, поняття єдиного серцево-судинного континууму в геріатрії.

Тема 5. Вікові зміни та особливості захворювань системи дихання в геріатрії. Вікові зміни та особливості захворювань органів дихання у людей по­хилого та старечого віку, перебігу хронічних обструктивних захворювань легенів, бронхіальної астми, пневмонії та їх лікування. Фактори ризику та профілактика захворювань системи дихання в геріатрії.

Тема 6. Вікові зміни та особливості захворювань органів травлення в геріатрії. Вікові зміни та особливості захворювань органів травлення у людей по­хилого та старечого віку, перебігу хронічного запалення та виразкової хвороби шлунку та дванадцятипалої кишки, колітів, панкреатиту, гепатитів та їх лікування.

Тема 7. Вікові зміни та особливості захворювань сечовидільної системи в геріатрії.

Вікові зміни та особливості захворювань нирок і сечовивідних шляхів у людей похилого та старечого віку, перебігу гломерулонефриту, пієлонефриту, сечокам’яної хвороби, гіпертрофії та аденоми простати. Лікування порушень функції тазових органів (нетримання сечі і калу, поліурія, ніктурія тощо).

Тема 8. Вікові зміни та особливості захворювань системи крові, органів зору та слуху в геріатрії. Вікові зміни та особливості патології кровотворної системи у людей по­хилого та старечого віку, анемій, пухлинних захворювань крові, патології системи згортання крові та їх лікування. Вікові зміни і захворювання органів зору – повік, рогівки, кон’юктиви, кришталика. Старечі ектропіон і ентропіон, пресбіопія, катаракта, судинний склероз сітківки та їх лікування. Вікові зміни і захворювання органу слуху та їх лікування.

Тема 9. Вікові зміни та особливості захворювань ендокринної системи і обміну речовин, та шкіри в геріатрії. Вікові зміни та особливості захворювань залоз внутрішньої секреції, обміну речовин та їх лікування у людей похилого та старечого віку. Цукровий діабет. Захворювання щитоподібної залози. Подагра. Ожиріння. Жіночий та чоловічий клімакси. Вікові зміни та захворювання шкіри у людей старших вікових груп і їх лікування. Старече свербіння шкіри, іхтіоз, грибковий мікоз, рак шкіри.

Тема 10. Вікові зміни та особливості захворювань опорно-рухового апарату, нервової системи і порушень психіки в геріатрії. Вікові зміни та захворювання опорно-рухового апарату. Остеохондроз. Остеопороз, деформуючий артроз в старечому віці. Вікові зміни та особливості перебігу захворювань нервової системи та порушень психіки в осіб старших вікових груп. Атеросклеротична енцефалопатія, динамічні порушення мозкового кровообігу, мозковий інсульт. Функціональні та органічні психози в осіб старших вікових груп.

**VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу.**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: асистент І.М. Єжель.

**VII. Обсяг навчального навантаження та терміни викладання курсу.**

На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких лекційних — 12 год, лабораторних — 24 год, самостійної роботи студентів — 84 год.Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

**VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни.**

1. Журавлева Т.П. Основы гериатрии: учебное пособие. - М: Форум, 2010. - 287 с.

2. Котельников Г.П. Геронтология и гериатрия / Г.П. Котельников, О.Г. Яковлев, Н.О. Захарова; Самар. гос.мед. ун-т. - М. : Самара : Самар. Дом печати, 1997. - 797 с.

**ІХ. Система оцінювання:**

Поточний контроль, модульні контрольні роботи, виконання експериментальних досліджень та творчих робіт.

**Підсумковий контроль:** залік у VІІІ семестрі.

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ»**

**І. Основна мета засвоєння курсу полягає** у систематизація і поглибленні знань студентів про екологію людини. Розвиток навичок самоосвіти, аналізу впливу довкілля на людину.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності)**

Дисципліна «Екологія людини» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

**ІІІ. Завдання дисципліни** є оволодіння теоретичним матеріалом , вмінням здійснювати самостійний пошук та аналіз різноманітних інформаційних джерел з екології людини, характеризувати сучасні тенденції в галузі екології людини.

**ІV. Основні результати навчання та компетенції, які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1 | *Знати:* основні поняття з екології людини, визначення та терміни, закони та закономірності.  *Вміти:* давати визначення та тлумачення основних термінів, положень та закономірностей екології людини. | Здатність застосовувати систематичний підхід та оперувати біологічними термінами і поняттями. Мати уявлення про живі системи різного рівня складності. |
| 2 | *Знати:* механізми біологічних адаптацій людини до навколишнього середовища, фактори, які впливають на генофонд людини  *Вміти:* охарактеризувати і пояснити вплив умов зовнішнього середовища на здоров’я людини. Застосовувати набуті знання в екологічних заходах по збереженню нормального для життя людини природного середовища. | Сучасні уявлення про принципи структурної і функціональної організації біологічних об’єктів і механізмах підтримки гомеостазу, володіти методами аналізу,спостережень, опису, моніторингу стану довкілля та його впливу на здоров’я людини. |

**V. Короткий зміст дисципліни**

Тема 1. Вступ.Предмет та завдання екології людини. Методи дослідження екології людини. Історія і розвиток екології людини.

Тема 2. Біохімія людського організму.Макроелементи, їх властивості та вплив на організм людини. Мікроелементи, їх властивості та вплив на організм людини. Особливості впливу на людський організм мікроелементів – канцерогенів. Шляхи надходження елементів – забруднювачів в організм людини.

Тема 3. Негативні фактори впливу на людину. Фізичні фактори негативного впливу на людину. Хімічні фактори негативного впливу на людину. Токсичні хімічні елементи. Мутагенність і її вплив на людський організм.

Тема 4. Біологічні і соціальні фактори впливу на людський організм. Вплив препаратів побутової хімії і полімерних матеріалів на людину.

Тема 5. Екологічні фактори здоров’я людини.Критерії здоров’я людини. Екологічна діагностика. Інтоксикація організму і роль в ній окремих органів. Екологічні проблеми харчування людини. Напрями поліпшення здоров’я. Самодіагностика захворювань на ранній стадії. Самокорекція імунітету. Подолання психологічного навантаження.

Тема 6. Середовище існування людини.Екологічна ніша людини. Оточуюче людину середовище та його компоненти. Право людини на екологічно безпечне життєве середовище.

Тема 7. Вплив людини на навколишнє середовище.Місце і роль сучасної людини в біосферних процесах. Характеристика антропогенного впливу на біосферу. Глобальні екологічні проблеми сучасності.

Тема 8. Адаптації людини до стресогенних чинників.Напрями пристосування організму людини до умов довкілля. Адаптогенні фактори. Фази розвитку процесу адаптації людини до навколишнього середовища. Оптимальні шляхи покращення здатності до адаптації. Адаптивні типи людей.

Тема 9. Основи екологічної епідеміології.Предмет екологічної епідеміології. Фактори, які впливають на поширення захворювань серед населення. Методи дослідження екологічної епідеміології. Біомоніторинг та біологічні маркери.

Тема 10. Популяційна й демографічна характеристика людства. Расовий і етнічний склад сучасного людства. Структура і закономірності існування популяцій людини. Демографічні процеси в популяціях людини.

Тема 11. Війни та екологічні катастрофи.Екологічна небезпека військових дій. Ядерні випробування, екологія і здоров’я людини. Міжнародні конфлікти через стан навколишнього середовища.

Тема 12. Правові аспекти взаємодії суспільства і природи та міжнародне співтовариство. Історія становлення правових аспектів у сфері взаємодії людини і природи. Сучасне екологічне право в Україні. Міжнародне екологічне право.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу.**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології, Чепурна Н.П., канд. біол. наук доцент; Бровдій В.М., докт. біол. наук, професор.

**VІІ. Обсяг навчального навантаження та терміни виконання курсу**

На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС) з яких: лекційних - 12 год., лабораторних робіт – 24 год., самостійної роботи студентів - 84 год.

Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

**VІІІ. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни**

1. Бондарь Е., Губарева Л. Практикум по экологии человека. – М.: Академия, 2005.- 215 с.
2. Зеленський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. – К.: Академія, 2005. – 287 с.
3. Микитюк , О.М. Екологія людини: підручник / О.М.Микитюк, О.З. Злотін, В.М. Бровдій. - Харків: ХДПУ «ОВС», 2000. – 207 с.
4. Семенюк Н.В.Екологія людини: Навчальний посібник . – Хмельницький:ТУП, 2002.- 356 с.

**ІХ. Система оцінювання.** Поточний контроль оцінюється на практичних заняттях. Двох модульних контрольних роботах, виконання творчих індивідуальних завдань.

Підсумковий контроль: залік у VІІІ семестрі.

**АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ»**

**І. Основна мета засвоєння курсу** полягає у ознайомленні студентів з сучасними уявленнями про закономірності і системну організацію живої природи, вивчити загальні властивості живих систем і сформувати у студентів навички практичного використання отриманих знань.

**ІІ. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців даного напряму підготовки (спеціальності).**

Дисципліна «Біологічні системи» дозволяє узагальнити знання про організацію живої природи для подальшого застосування їх у професійній діяльності, а також для розв'язання екологічних проблем та захисту навколишнього природного середовища.

**ІІІ. Завдання дисципліни.** Узагальнити знання у студентів про рівні організації живої природи, елементний склад біосистем, особливості біологічних систем: їх цілісність, здатність до саморегуляції та самовідтворення, до розвитку та адаптації і сформувати вміння застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

**ІV. Основні результати навчання та компетентності які вони формують**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Результати навчання | Компетентності |
| 1. | *Знати:*   * поняття «біологічні системи», «рівень організації живого», «система», «елемент», «адаптація», «організм», «популяція», «вид», «екосистема», «біогеоценоз», «біосфера»; * сутність процесів, що відбуваються на молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, біогеоценотичному та біосферному рівнях; * надійність біологічних систем; * основні методи дослідження біологічних систем; * здатність біологічних систем до адаптації; * вплив діяльності людини на на навколишнє середовище; * шляхи розв'язання екологічних проблем; | Навчально-пізнавальні, цілісно-смислові, інформаційні, соціальні, загальнонаукові, загально-професійні |
| 2. | *Вміти:*   * характеризувати особливості біологічних систем; * порівнювати процеси, що відбуваються на різних рівнях організації живого; * аналізувати надійність біологічних систем; * оцінювати здатність біологічних систем до адаптації; * застосовувати методи дослідження біологічних систем; * розв'язувати екологічні проблем та захищати навколишнє середовище від забруднення | Навчально-пізнавальні, цілісно-смислові, інформаційні, соціальні, загальнонаукові, загально-професійні |

**V. Короткий зміст дисципліни.**

**Тема 1.  Біологічні системи і рівні організації живого.**Терміни та поняття: система, елемент, адаптація, рівні організації живого, організм, популяція, вид, екосистема, біогеоценоз, біосфера. Відкритість біологічних систем. Особливості біологічних систем: їх цілісність, здатність до саморегуляції та самовідтворення, до розвитку та адаптації.

**Тема 2.** Молекулярний рівень організації живого. Структурні елементами рівня. Процеси, що відбуваються на молекулярному рівні. Вивчення молекулярного рівня.

Теми 3. Клітинний рівень життєдіяльності організму. Клітина єдина елементарна система, в якій можливий вияв усіх закономірностей, що характеризують життя.Функціональна спеціалізація клітин.

Тема 4. Організмовий рівень.Структурною одиницею організмового рівня є окремі особини. Процеси, що відбуваються на цьому рівні. Найбільша різноманітність форм життя, яка не є наслідком різноманітності дискретних одиниць нижчої ланки, а обумовлена їх ускладненими просторовми комбінаціями, які приводять до виникнення якісно нових особливостей.

Тема 5. Популяційно-видовий рівень. Елементами популяційно-видового рівня є популяція та вид — сукупність особин, які вільно схрещуються і дають плодюче потомство. Процеси, що відбуваються на даному рівні, пов'язані з розмноженням і первинними еволюційними перетвореннями організмів.

Тема 6. Біогеоценотичний рівень організації живої матерії. Елементарною одиницею є екосистеми — біогеоценози — сталі угруповання популяцій бактерій, рослин, грибів, тварин, які пов"язані між собою ланцюгами живлення, а також середовищем їх існування. Біогеоценози утворюються в процесі історичного розвитку, для них характерна сталість. Головним об"єктом досліджень є потоки речовини та енергії.

Тема 7. Біосферний рівень організації живої матерії. Біосфера — екосистема найвищого рівня. Характерний для цього рівня процес — колообігу речовин та енергії в біосфері, який забезпечує цілісність життя на Землі. Жива речовина.

Тема 8. Надійність біологічних систем. Кожний наступний рівень включає елементи попереднього, тому має місце певна ієрархія рівнів — їх супідрядність. На всіх рівнях проявляються ознаки життя, причому життєві процеси більш високого рівня забезпечуються структурами нижчого. Багаторівневість - підвищує надійність системи взагалі, оскільки будь-які помилки на нижчому рівні організації коригуються на більш високому рівні.

Тема 9. Основніметодидослідження біологічних систем. Експериментальний метод. Моніторинг – постійне стеження за перебігом певних процесів в окремих популяціях, екосистемах, біосфері в цілому чи за станом певних біологічних об'єктів. Моделювання - метод дослідження та демонстрування структур, функцій, процесів за допомогою їхньої спрощеної і мітації.

### Тема 10. Здатність біологічних систем до адаптації. **Адаптація** - здатність живого організму пристосовуватися до мінливих умов навколишнього середовища, що виробилась у процесі еволюційного розвитку. Засоби підвищення адаптаційних можливостей.

### Тема 11. Діяльність людини, особливий екологічний фактор та її вплив на навколишнє середовище. Демографія й обмеженість ресурсів і життєвого простору. Вплив хімічного, радіоактивного й інших забруднень навколишнього середовища на рівень захворюваності населення. Санітарно-гігієнічні і естетичні норми навколишнього середовища.

### Тема 12. Шляхи розв'язання екологічних проблем та захисту навколишнього природного середовища від забруднення. Відходи – у доходи. Чисті джерела енергії. Економія ресурсів. Природоохоронні території. Міжнародна співпраця у розв'язанні екологічних проблем.

Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

**VІ. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу.**

Кафедра біології факультету природничо-географічної освіти та екології: професор, д.м.н. О.І.Плиска, доцент, к.м.н. Кадошнікова І.В.,к.б.н. Лебединець Н.В., викладач Добростан О.В.

**VІІ. Обсяги навчального навантаження та термін викладання курсу.**

На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких лекційних 12 годин, лабораторних 24 годин, самостійної роботи студентів 84 годин.

Дисципліна викладається у VІІІ семестрі.

**VІІІ. Основні інформаційні джерела на вивчення дисципліни.**

1. Андрейцев А.К. Основи екології: Підручник. — К.: Вища шк., 2001. — 358 с.
2. Голубець MA. Відбіосфери до соціосфери. — Львів: Поллі, 1997. — 256 с.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: У 3 т. Т.1.: Пер. с англ. /Под.ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 1990. — 368с.
4. Дедю ИЛ. Экологический энциклопедический словарь. — Кишинев: Гл. ред. МСЭ, 1989. — 408 с.

**ІХ. Система оцінювання.**

Поточний контроль: усні відповіді на практичних заняттях відповідно до програмної проблематики, виконання письмових завдань в робочому зошиті, самостійна підготовка додаткової інформації згідно тематики практичних занять у вигляді реферативних повідомлень, рефератів, презентацій; тестування; дві модульні контрольні роботи.

**Підсумковий контроль:** залік у VІІІ семестрі.