

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради
Бердянського державного
педагогічного університету

від 22 серпня 2020 року
(протокол № 1)

Біологічне різноманіття

(назва освітнього компоненту)

ПРОГРАМА

обов'язкової навчальної дисципліни

підготовки _____ бакалавр _____

(назва ступеня вищої освіти)

предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

(шифр і назва спеціальності)

**Бердянськ
2020 рік**

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації В.В. Гнатюк.

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації Н.С. Пшенична.

Обговорено та рекомендовано методичною радою Бердянського державного педагогічного університету “ 26 ” серпня 2020 року, протокол № 1.

ВСТУП

Програма обов'язкової навчальної дисципліни *Біологічне різноманіття* складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня *бакалавр*, галузі знань *01 Освіта/Педагогіка*, спеціальності *014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)*.

Предметом навчальної дисципліни є головні положення вивчення біологічного різноманіття світу та основні питання щодо різних природних явищ і процесів їх закономірності, структура, функціонування, зростання, походження й розподіл живих організмів на Землі, класифікація та опис видів, особливості та розвиток взаємозв'язків між організмами.

Міждисциплінарні зв'язки: «*Біологічне різноманіття*», як комплексна міждисциплінарна наука, має у своєму арсеналі всі методи теорії систем та тісно пов'язана з багатьма дисциплінами такими як методика навчання біології, вступ до фаху, біохімія, генетика, екологія, основи наукових досліджень, ботаніка, зоологія, еволюційне вчення, біотехнології та ін..

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою навчальної дисципліни “*Біологічне різноманіття*” є формування природознавчої компетентності студентів шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу й людину, основ екологічних знань, опанування способами навчально-пізнавальної та природоохоронної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи.

1.2. Основними завданнями дисципліни “*Біологічне різноманіття*” є:

- опрацювання студентами теоретичних основ біорізноманіття на планеті Земля, оволодіння практичними навичками у виявленні закономірностей між теоретичними аспектами природничих наук та реальним станом середовища;
- прищепити студентам навички аналізу системи “організм – середовище існування” та її цілісного сприйняття на різних рівнях ієрархії організації живої природи;
- навчити орієнтуватися у біорізноманітті живої природи;
- подати знання зі структури, функціонування, зростання, походження і розподілу живих організмів на планеті;
- розвинути загальнонавчальні та спеціальні вміння, способи діяльності щодо вивчення навколишнього середовища;
- сформувані екологічне мислення та бережливе ставлення до природи.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні набути таких **компетентностей:**

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство.

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями впродовж життя.

ФК 6. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.

ФК 7. Здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.

ФК 8. Здатність розкривати сутність біологічних явищ та процесів, розв'язувати біологічні задачі.

ФК 9. Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження, інтерпретувати результати.

Та демонструвати такі результати навчання:

ПРН 22. Володіти знаннями про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство.

ПРН 21. Уміти вчитися і оволодівати сучасними знаннями впродовж життя, володіти прийомами самовдосконалення.

ПРН 11. Знати біологічну термінологію і номенклатуру, розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.

ПРН 9. Знати та вміти пояснити будову й функціональні особливості організмів і систем усіх рівнів організації, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, поширення, використання та охорону.

ПРН 13. Характеризувати живі організми й системи різного рівня з використанням методів сучасної біології, володіти різними методами розв'язування задач з біології.

ПРН 12. Виконувати експериментальні дослідження, інтерпретувати результати.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС / 150 годин

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1 Біологічне різноманіття

Змістовий модуль 1. Основні положення вчення про біорізноманіття

Тема 1. Вчення про біологічне різноманіття. Історія розвитку наукових положень вивчення видового різноманіття живих організмів. Рівні (види) біорізноманіття: генетичний, видовий, екосистемний. Методи вивчення біорізноманіття: інвентаризація, моніторинг, оцінка видового різноманіття, оцінка екосистемного різноманіття, біоіндикація.

Тема 2. Систематика органічного світу. Поняття про систематику, загальні принципи. Біологічна класифікація. Ієрархія біологічної систематики, основні ранги. Підходи до класифікації рослин та тварин, класифікаційні системи. Поділ органічного світу на домени та царства. Особливості класифікації царства Віруси. Філогенетична систематика.

Змістовий модуль 2. Царство Вірусів

Тема 3. Царство Вірусів. Історія досліджень. Біологія вірусів (будова, форма, розміри, типи капсидів, геном, життєвий цикл, дія на клітину, діапазон хазяїв). Класифікація вірусів.

Тема 4. Екологія вірусів. Роль вірусів у біосфері. Роль вірусів у еволюції. Вірусні захворювання у різних організмів: архей, протистів, бактерій, грибів, рослин, тварин. Застосування вірусів (медицині, наукові дослідження (нанотехнології), зброя).

Змістовий модуль 3. Різноманіття царства Віруси.

Тема 5. Вірусні захворювання людини. Найпоширеніші вірусні інфекції: ГРВІ, Грип, Бронхіт, Тонзиліт, Вітрянка, Кір, Епідемічний паротит («свинка»), Краснуха,

Оперізууючий герпес («Герпес»), Поліомієліт, Гепатити А В С, ВІЛ/СНІД, ВПЛ (вірус папіломи людини). Вплив вірусів на розвиток онкології. Історія вірусних епідемій.

Тема 6. Коронавірусна хвороба 2019. Затвердження ВООЗ назви хвороби. Походження хвороби. Епідеміологічні особливості. Вплив пандемії на біорізноманіття. Мутація, штами SARS-CoV-2. Патогенез. Клінічні прояви. Діагностика. Лікування. Профілактика.

Змістовий модуль 3. Царство Бактерії.

Тема 7. Царство Бактерії. Історія досліджень бактерій. Походження бактерій. Будова бактерій. Рух бактерій. Ріст та генетичний апарат бактерій. Метаболізм. Методи досліджень бактерій. Класифікація (систематика): грам-негативні, грам-позитивні, грам-негативні бактерії без клітинної стінки. Ідентифікація.

Тема 8. Екологія бактерій. Взаємодія з живими організмами: мутуалізм, паразитизм. Економічне та екологічне значення. Наукові розробки боротьби бактерій із пластиком та поліетиленом. Міжнародний кодекс номенклатури прокаріотів.

Змістовий модуль 8. Різноманіття бактерій та царство Археї.

Тема 9. Бактеріальні захворювання людини. Особливості. Класифікація Л. В. Громашевського. Найпоширеніші бактеріальні інфекції: черевний тиф, холера, дизентерія, сальмонельози, ботулізм, менінгококова інфекція, дифтерія, скарлатина, кашлюк, пневмонії, туберкульоз, чума, висипний тиф, сифіліс, гонорея, правець (патогенез, клінічні прояви, діагностика, лікування, профілактика). Історія бактеріальних епідемій.

Тема 10. Царство Археї. Історія відкриття. Середовище існування. Генетичні особливості. Розмноження. Еволюція. Класифікація.

Змістовий модуль 4. Царство Протистів та Хромістів.

Тема 11. Царство Найпростіші. Історія відкриття Найпростіших (Protozoa) та їх вивчення. Поширення. Особливості анатомії та фізіології. Систематика: Саркомастигофори (Sarcomastigophora), Інфузорії (Війчасті) (Ciliophora), Апікомплексні (Apicomplexa), Мікроспоридії (Microspora), Міксоспоридії (Muxozoa). Значення найпростіших.

Тема 12. Царство Хромістів. Загальна характеристика царства. Класифікація, типові представники. Значення.

Змістовий модуль 5. Царство Гриби.

Тема 13. Грибоподібні організми (Слизовики та Псевдогриби). Загальна характеристика царства Гриби (Fungi). Особливості будови вегетативного тіла. Способи живлення грибів. Способи розмноження грибів: 1) вегетативне, 2) нестатеве: спори, зооспори, міксамеби, спорангіоспори, конідії; 3) статеве: оогамний статевий, гаметангіогамія, соматогамія, 4) статеве спороношення. Загальна характеристика відділів: Акразіомікотові слизовики (Acrasiomycota); Міксомікотові слизовики (Muxomycota); Плазмодіофорові слизовики (Plasmodiophoromycota); Оомікотові (Oomycota); Лабіринтуломікотові (Labyrinthulomycota); Гіфохітріомікотові (Hyphochytriomycota).

Тема 14. Справжні Гриби. Особливості будови. Способи живлення. Морфологія вегетативного тіла, амебоїдна та міцеліальна будова. Способи розмноження:

вегетативне, нестатеве, статеве, статеве спороношення. Життєві цикли. Сапрофіти, симбіотрофи та паразитичні гриби. Культивування грибів.

Змістовий модуль 6. Незавершені та ліхенізовані гриби.

Тема 15. Дейтероміцети. Особливості будови Дейтероміцетів (незавершених грибів). Способи живлення. Класифікація. Патогенні види дейтероміцетів.

Тема 16. Лишайники. Особливості будови. Розмноження. Походження. Види лишайників: накипні (кіркові), листуваті, кущисті. Екологічне значення.

Змістовий модуль 9. Царство Рослин.

Тема 17. Загальна характеристика царства Рослин. Особливості будови, життєвого циклу та розмноження. Поширення, екологічні взаємозв'язки, паразитизм, хижацтво. Значення: харчова промисловість, легка промисловість, деревообробна промисловість, енергетика, медицина, хімічна промисловість.

Тема 18. Систематика рослинного світу. Історія розвитку систем класифікації рослинного світу: Гекель, Уітекер, Вйозе, Кавальє-Сміт . Історія систематики. Систематики вищих рослин: система Бессі, система Кронквіста, система Тахтаджяна, система Мельхіора, система APG, система APG-II, Система APG-III. Міжнародний кодекс ботанічної номенклатури.

Змістовий модуль 10. Царство Тварин.

Тема 19. Загальна характеристика царства Тварини. Особливості будови, життєвого циклу та розмноження. Поширення, екологічні взаємозв'язки, паразитизм, хижацтво. Значення: харчова промисловість, легка промисловість, деревообробна промисловість, енергетика, медицина, хімічна промисловість.

Тема 20. Систематика тваринного світу. Історія розвитку систем класифікації тваринного світу: Арістотель, Дж. Рей, Карл Ліней, Жан-Батист Ламарк, Жорж Кюв'є, А. Бленвіль, Р. Грант, К. Зибольд, К. Фохт, Е. Рей Ланкестер, К. Клаус. Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури.

3. Рекомендована література

Базова:

1. Біологія: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Шелест З. М., Войцицький В. М., Гайченко В. А., Байрак О. М. Київ : «Кондор», 2019. 760 с.
2. Ботаніка [текст] навчальний посібник / Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 218 с.
3. Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Зоологія [текст] навчальний посібник. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 290 с.
4. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. пос. Вид. 4-те, виправл. і допов. Суми : Університетська книга, 2019. - 316 с.
5. Ботаніка. Підручник. / Якубенко Б. Є., Алейников І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.
6. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології : навч. посібн. Вид. 4-те, Київ : Каравела, 2018. 288 с.
7. Природознавство з основами краєзнавства : навч. посібн. / Мягченко О. П., Сопнева Н. Б., Гнатюк В. В. Бердянськ : ФО–П Ткачук О. В., 2016. 296 с.

Допоміжна:

1. Біологія. Довідник + Тестові завдання. (Повний повторювальний курс, підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання). Соболь В.І. : веб-сайт. URL: <https://pidru4niki.com/77178/prirodoznavstvo/biologiya> .
2. Наочний довідник з біології для 10-11 кл. Красильникова Т. В. : веб-сайт. URL: <https://drive.google.com/file/d/0BxiKF6E3X9ypQVkyWXJEC1lQeTA/view> .
3. Мягченко О.П. Основи екології. Київ : Центр учбової літератури. 2010. – 312 с.
4. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 1. К. : Либідь, 1995. – 320 с : веб-сайт. URL: <https://docplayer.net/139495440-G-i-shcherbak-d-b-carichkova-yu-g-verves.html> .
5. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 2. К. : Либідь, 1996. – 320 с : веб-сайт. URL: <https://ua1lib.org/book/3120596/ee7302?regionChanged=&redirect=226424649> .
6. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 3. К. : Либідь, 1997. – 312 с : веб-сайт. URL: <https://ua1lib.org/book/3184287/b022ab?regionChanged=&redirect=226436314> .
7. Догель В.А. Зоология безпозвоночных; Учебник для ун-тов / Под ред. проф. Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1981. – 606 с., ил. : веб-сайт. URL: <http://padaread.com/?book=9175> .

4. Методи навчання: словесні (лекція), наочні (ілюстрування, демонстрування), практичні (практичні роботи); оволодіння знаннями, формування умінь і навичок; пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові; обговорення будь-якого питання навчального матеріалу; усного контролю: основне запитання, додаткові, індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване; тестового контролю; викладання: інформаційно-повідомляючий, пояснювальний, пояснювально-спонукаючий; навчання: виконавчий; частково-пошуковий.

5. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен

6. Система оцінювання _____

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка шкалою ЄКТС
	Для підсумкового семестрового контролю, що включає екзамен, курсову роботу, практику	Для підсумкового семестрового контролю, що включає залік	Для всіх видів підсумкового контролю
90-100	відмінно	зараховано	A (відмінно)
65-89	добре		BС (добре)
50-64	задовільно		DE (задовільно)
35-49	незадовільно	не зараховано	FX (незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно		F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Додаткова інформація _____