

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії  
Харківського національного  
університету імені В.Н.Каразіна

\_\_\_\_\_ Бакіров В.С.

\_\_\_\_\_ 2017 р.

### **ПРОГРАМА**

додаткового фахового вступного випробування з БІОЕКОЛОГІЇ для осіб, які будуть вступати на другий курс з нормативним терміном навчання на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

Програма розглянута та схвалена  
на засіданні Вченої ради  
біологічного факультету  
18 січня 2017 року (протокол №2).

Програму фахового вступного випробування з БІОЕКОЛОГІЇ для осіб, які будуть вступати на другий курс з нормативним терміном навчання на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст розроблено на основі чинних програм для загальноосвітніх навчальних закладів: Біологія, 7-11 класи (К.: Перун, 2005) та Біологія, 10-11 класи (Тернопіль, Мандрівець, 2011), Програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології 2016 року (Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.10.2014 № 1121), програми курсу «Екологія» для 10-11 класів (профільний рівень) (Тернопіль, Мандрівець, 2011).

### **Тема «Організм і середовище його існування».**

Принципи єдності організму і середовища. Параметри середовища. Класифікація екологічних чинників: абіотичні, біотичні, антропогенні. Закон оптимуму. Основні середовища життя і адаптації (морфологічні та фізіологічні) до них організмів. Вода як середовище існування і регулятор температури. Вміст води в організмах. Екологічні групи організмів за відношенням до вологості. Ґрунт як середовище існування організмів.

Екологічні групи організмів за відношенням до освітленості. Тварини гомойотермні і пойкилотермні. Життєві форми організмів. Циклічність фізіологічних функцій організмів. Фотоперіодизм. Взаємозв'язки між організмами: позитивні, негативні, нейтральні. Мутуалістичні мікроорганізми. Вірулентність мікроорганізмів і стійкість людей до захворювань. Проблеми адаптації людини до навколишнього середовища.

### **Тема «Популяційно-видовий рівень організації живої природи»**

Структура популяційно-видового рівня та методи його вивчення. Популяція. Характеристика популяції. Генофонд популяції. Популяційна генетика та її значення для розвитку еволюційного вчення. Генетична стабільність популяцій. Рушійний та стабілізуючий добір. Принцип популяційної рівноваги. Хвилі життя. Закон Харді-Вайнберга. Дрейф генів. Поняття мікроеволюції. Популяції та еволюційний процес. Популяція людини: склад, структура, основні процеси.

Вид. Критерії виду. Популяційна структура виду. Екологічна валентність видів. Видоутворення: основні способи і значення. Узагальнення. Популяція – форма існування виду, компонент екосистеми й одиниця еволюції.

### **Тема «Екосистемний рівень організації живої природи».**

Ознаки екосистемного рівня. Характеристика екосистеми: структура, стійкість, саморегуляція. Екологічна характеристика виду. Колообіг речовин і енергії в екосистемах. Стійкість і динаміка екосистем. Стійке клімаксне угруповання. Розміри та склад екосистеми: біотоп, біоценоз (біом). Структура і види біоценозів (біомів). Екосистеми закриті та відкриті. Міграція і трансформація речовин у екосистемах. Саморегуляція екосистем. Біогеоценоз як замкнена екосистема. Структура, біомаса і продуктивність біогеоценозу. Структура біогеоценозу за В. Сукачовим.

Біогенетичний гомеостаз біогеоценозу. Біомаса та продуктивність біогеоценозу. Просторова структура і трофічна мережа біогеоценозів. Зміни біогеоценозів. Сукцесії. Закономірності сукцесійних процесів.

Агроценози (агроекосистеми): структура та зміни під впливом діяльності людини. Фізико-хімічні характеристики основних типів ґрунтів в Україні та шляхи підвищення їх родючості. Мінеральні добрива: значення для рослин, хімічні властивості, норми внесення. Агрофітоценози. Поживні середовища для культурних рослин. Хімічний захист рослин: основні групи сполук і особливості їх використання. Інтегрований захист рослин. Екосистема – самостійний рівень організації живої природи і результат спільного історичного розвитку видів.

### **Тема «Біосферний рівень організації життя»**

Біосфера та її межі. Вчення В. Вернадського про біосферу. Компоненти біосфери і головні принципи її функціонування. Жива речовина біосфери, її екологічний діапазон, властивості та функції. Біомаса поверхні суші, ґрунту і Світового океану. Роль організмів у еволюції біосфери. Колообіг речовин у біосфері. Малий (біологічний) і великий (геологічний) колообіги речовин. Саморегуляція біосфери. Морфологічна сталість біосфери. Поняття ноосфери. Біогеохімія. Геохімічна діяльність живих організмів. Концентрація та перерозподіл хімічних елементів у біосфері. Деградація біосфери. Сучасні проблеми забруднення біосфери. Оцінка глобальних антропогенних змін у біосфері. Безпечна для довкілля хімія (“green chemistry”). Основні напрямки та перспективи розвитку “green chemistry”. Біосфера – стійка динамічна відкрита система.

### **Тема. Світовий розвиток і екологія.**

Основні етапи розвитку світового господарства. Екологічна криза. Техногенні катастрофи та надзвичайні ситуації. Стихійні лиха. Глобальні моделі і сценарії майбутнього.

### **Тема. Техногенез і економіка.**

Техносфера. Техногенез. Еволюція уявлень про роль техносфери на сучасному етапі розвитку суспільства і природи. Техногенез і економіка. Ресурси техносфери — масштаби і межі споживання.

### **Тема. Природокористування як наука про відношення людини до природних компонентів.**

Об’єкт і предмет природокористування. Загальні принципи використання і відновлення природних ресурсів, природних умов середовища життєдіяльності. Підтримання і відтворення, раціональні зміни екологічної рівноваги природних систем.

Промислове природокористування.

Сільськогосподарське природокористування.

Рекреаційне природокористування.

Ресурси рекреації і туризму.

Транспорт і природокористування.

Військова справа і природокористування.

### **Тема. Наука і природокористування.**

Наукова діяльність як фактор впливу на навколишнє середовище.

Синтетичні («нові») речовини та їх небезпека для довкілля.

Генетично модифіковані види живих організмів в природних екосистемах та їх вплив на організм людини.

Науково-дослідні лабораторії, науково-дослідні центри, (експериментальні електростанції, реактори, виробництва тощо) як об'єкти підвищеної небезпеки для довкілля.

Негативні наслідки для і біосфери і людини досліджень Космосу, дослідження Світового океану, широке впровадження комп'ютерної техніки, впровадження мобільного телефонного зв'язку.

### **Тема. Екологічні тенденції зміни основних компонентів природи.**

Мінерально-сировинні ресурси, особливості використання, екологічні проблеми. Тенденції зміни клімату. Атмосфера, її роль у геосистемі Землі. Водокористування та його екологічні наслідки. Гідросфера, її роль у геосистемі Землі. Екологічний стан землекористування. Педосфера, її роль у геосистемі Землі. Земельні ресурси світу, України, особливості використання. Стан використання і відтворення ресурсів рослинного і тваринного світу, екологічні проблеми

Фітосфера, її роль у геосистемі Землі. Біорізноманіття і поширення видів. Прямий і опосередкований антропогенний вплив на фіторесурси і його наслідки. Особливості використання лісових ресурсів у світі та Україні. Ендемічні, реліктові та рідкісні і зникаючі види рослин. Червона, Чорна та Зелені книги природи. Міжнародне та національне законодавство, заходи зі збереження та відтворення рослинних угруповань.

Ресурси тваринного світу планети та України, особливості їх використання. Ендемічні, реліктові, рідкісні і зникаючі види тварин. Тварини Червоних книг природи.

Ландшафтні комплекси та їх антропогенні зміни.

Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенних навантажень.

Проблема зміни ланок колообігу речовин та енергії.

Проблема збалансованого природокористування.

Категорія „біорізноманіття”. Генетичне видове і екосистемне біорізноманіття. Причини і наслідки деградації біорізноманіття.

Екологічна безпека.

Екологія і здоров'я.

### **Список літератури**

#### *Основна*

1. 5.Царик Т. Є., Файфура В. В. Основи екології. – Тернопіль, 2003. – 208 с.

2. Бобильов В. П., Бригадиренко В. В., Булахов В. Л., Гайченко В. А., Гассо В. Я., Дідух Я. П., Івашов А. В., Кучерявий В. П., Мальований М. С.,

Мицик Л. П., Пахомов О. Є., Царик Й. В., Шабанов Д. А. Екологія. — Харків: Фоліо, 2014. — 666 с.

3. Шабанов Д. А., Кравченко М. А. Материалы для изучения курса общей экологии с основами средоведения и экологии человека. — Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2009. — 292 с.

4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: У 3 т. Т.1.: Пер. с англ. /Под. ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 1990. — 368с.

5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: У 3 т. Т.2.: Пер. с англ. / Под. ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 1990. — 325 с.

6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: У 3 т. Т.3.: Пер. с англ. /Под ред. Р. Сопера. — М.: Мир, 1990. — 376 с.

7. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. — К.: Знання. 2002. — 550 с.

#### *Додаткова*

1. Білявський Г. О. , Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології. — К.: Либідь, 2005. — 408 с.

2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.О. Основи екологічних знань. — К.: Либідь, 2000. — 334 с.

3. Гандзюра В. П. Екологія. — К.: ТОВ "Сталь", 2009 — 375 с.

4. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія. — Суми: "Університетська книга", 2003 — 416 с.

5. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи сучасної екології. — К.: МАУП, 2004. — 340 с.

6. Кучерявий В. П. Екологія. — Львів: "Світ", 2001. — 500 с.

7. Одум Ю. Экология: в 2 тт. — М.: Мир, 1986. — 328 с.

8. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяції и сообщества: в 2 тт. — М. : Мир, 1989. — Т.1 — 677, Т.2 — 477 с.

9. Запольський А.К. Основи екології: Підручник. — К.: Вища шк., 2001. —358 с.

10. Злобін Ю.А. Основи екології — К.: Вид-во "Лібра", ТОВ, 1998. — 248 с.