

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ЛНР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

Ректор В.П. Матвеев В.П. Матвеев

«4» 03 2022 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**  
для поступающих на обучение по программе бакалавриата  
по общеобразовательному предмету

**«БИОЛОГИЯ»**  
(на украинском языке)

Луганск  
2022

## ВСТУП

Програма вступного іспиту призначена для вступників за програмою бакалаврату. Дана програма розроблена на основі Державного освітнього стандарту середньої загальної освіти Луганської Народної Республіки, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки Луганської Народної Республіки від 21.05.2018 р. № 495-ОД та Державного освітнього стандарту основної загальної освіти Луганської Народної Республіки, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки Луганської Народної Республіки від 21.05.2018 р. № 495-ОД.

Програма навчального вступного іспиту складена відповідно до рівня складності даного вступного іспиту і відповідає рівню складності зовнішнього незалежного оцінювання з даного предмета.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Відповідно до правил прийому до Луганського державного аграрного університету, вступники здають вступний іспит із біології за такими розділами і темами:

- Живі організми
- Людина і його здоров'я
- Загальні біологічні закономірності
- Біологія як наука. Методи наукового пізнання
- Клітина
- Організм
- Вид
- Екосистеми

## ЖИВІ ОРГАНІЗМИ

**Біологія – наука про живі організми.** Методи вивчення живої природи: біологічний експеримент, спостереження, опис та вимірювання біологічних об'єктів. Ознаки живих організмів, їх прояв у рослин, тварин, грибів і бактерій.

Життєдіяльність організмів: живлення, способи харчування. Харчування бактерій. Харчування рослин. Харчування грибів і тварин. Життєдіяльність організмів: транспорт речовин в організмі. Життєдіяльність організмів: дихання. Життєдіяльність організмів: пересування. Розмноження організмів. Зростання і розвиток.

**Клітинна будова живих організмів.** Клітина – основа будови і життєдіяльності організмів. Методи вивчення клітини.

Будова клітини бактерій. Будова клітини тварин. Будова клітини рослин. Хімічний склад клітини. Процеси життєдіяльності клітини.

Тканини живих організмів.

**Різноманіття живих організмів.** Одноклітинні і багатоклітинні організми. Класифікація живих організмів. Неклітинні форми життя.

Царства живої природи. Бактерії, їх різноманіття, роль у природі та житті людини. Царство Рослини. Відмінні ознаки рослин. Поділ царства Рослин на систематичні групи. Царство Гриби. Відмінні ознаки. Значення грибів. Лишайники, відмінні ознаки та значення у природі та житті людини. Царство Тварини. Відмінні ознаки тварин. Поділ царства Тварин на систематичні групи. Роль живих організмів у природі та в житті людини.

**Середовище життя.** Екологія. Екологічні фактори. Середовище життя. Пристосування організмів до життя в наземно-повітряному, водному і ґрунтовому середовищі. Пристосування організмів до життя в організменному середовищі. Флора і рослинність рідного краю.

**Загальне знайомство з царством Рослини.** Різноманітність і значення рослин. Вегетативні та генеративні органи. Життєві форми рослин. Рослина – цілісний організм (біосистеми). Умови існування рослин. Осінні явища в житті рослин.

**Органи квіткової рослини.** Будова насіння. Однодольні та дводольні рослини. Корінь. Види коренів. Типи кореневих систем. Зовнішня і внутрішня будова кореня. Зони кореня. Ріст кореня. Основні функції кореня: поглинання води та мінеральних речовин, зміцнення рослин у ґрунті. Дихання кореня. Добрива. Видозміни коренів.

Пагін. Будова пагона. Генеративні і вегетативні пагони. Значення пагона. Різноманітність пагонів. Видозмінені пагони. Будова бруньки. Вегетативні та генеративні бруньки.

Листя. Зовнішня будова листя. Жилкування. Листя прості і складні. Листорозміщення. Особливості мікроскопічної будови листя відповідно до його функцій. Фотосинтез. Дихання. Випаровування води листям. Видозміни листя.

Стебло. Ріст стебла в довжину. Формування крони. Внутрішня будова стебла дерева відповідно до його функцій. Ріст стебла в товщину. Утворення річних кілець. Пересування мінеральних і органічних речовин у рослині. Відкладання запасних речовин. Видозмінені пагони: кореневище, бульба, цибулина, їх будова.

Квітка – видозмінений пагін. Квітка і його будова (оцвітина, тичинки, маточка). Суцвіття та їх біологічне значення. Перехресне запилення комахами, вітром. Самозапилення. Запліднення. Утворення насіння та плодів. Плоди та їх класифікація. Поширення плодів і насіння. Будова насіння (на прикладі дводольних і однодольних рослин), їх хімічний склад. Умови проростання насіння. Дихання насіння. Живлення і ріст проростків. Охорона квіткових рослин.

**Життєдіяльність квіткових рослин.** Харчування рослин. Ґрунтове (кореневе) харчування. Повітряне живлення (Фотосинтез). Дихання рослин. Розмноження рослин. Подвійне запліднення у квіткових рослин. Вегетативне розмноження рослин.

Прийоми вирощування і розмноження рослин, догляд за ними. Ріст і розвиток рослин.

**Різноманіття рослин.** Класифікація рослин. Водорості, середовище проживання і різноманіття, будова, харчування, розмноження. Відділи Мохоподібні та Папоротеподібні, відмінні особливості. Відділ Голонасінні, відмінні особливості. Відділ Покритонасінні (Квіткові), класи Однодольні (родини: Лілійні, Злаки) та Дводольні (родини: Хрестоцвіті (Капустяні), Розоцвіті, Бобові, Пасльонові, Складноцвіті (Айстрові)). Заходи профілактики захворювань, що викликаються рослинами.

**Царство Бактерії.** Бактерії, їх будова та життєдіяльність. Роль бактерій у природі, житті людини. Заходи профілактики захворювань, що викликані бактеріями. Значення робіт Р. Коха і Л. Пастера.

**Царство Гриби.** Плісняві і капелюшні гриби. Гриби-паразити. Роль грибів у природі, житті людини. Перша допомога при отруєнні. Заходи профілактики захворювань, що викликаються грибами. Лишайники, їх роль у природі, житті людини.

**Загальна характеристика царства Тварини.** Загальне знайомство з тваринами. Поведінка тварин (рефлекси та інстинкти). Різноманіття і взаємовідносини тварин.

**Одноклітинні тварини або Найпростіші.** Характеристика найпростіших. Систематичні групи Найпростіших: Саркоджгутикові, Інфузорії, Споровики. Походження найпростіших. Значення найпростіших у природі та житті людини.

**Багатоклітинні тварини. Тип Кишквопорожнинні.** Характеристика кишквопорожнинних. Клас Гідроїдні. Розмноження гідроїдних. Регенерація. Клас Сцифоїдні і клас Коралові поліпи. Походження кишквопорожнинних.

**Типи черв'яків.** Коротка характеристика типу плоскі черв'яки. Клас Планарії. Класи Сосальщики і Стрічкові черв'яки. Тип Круглі черв'яки. Боротьба з черв'яками-паразитами. Коротка характеристика типу кільчастих черв'яків. Клас Малоцетинкових черв'яків. Клас Багатоцетинкові черв'яки. Походження і значення черв'яків.

**Тип Молюски.** Коротка характеристика типу Молюсків. Клас Черевоногі. Клас Двостулкові. Клас Головоногі. Походження молюсків і їх значення в природі та житті людини.

**Тип Членистоногі.** Тип Членистоногі. Загальні ознаки будови членистоногих. Походження Членистоногих.

Клас Ракоподібні. Особливості будови і життєдіяльності ракоподібних, їх значення в природі та житті людини.

Клас Павукоподібні. Особливості будови і життєдіяльності павукоподібних, їх значення в природі та житті людини.

Клас Комахи. Особливості будови і життєдіяльності комах. Найголовніші загани комах. Походження комах. Комахи – шкідники поля і городу. Комахи – шкідники саду і лісу. Заходи щодо скорочення чисельності комах-шкідників. Комахи, які знижують чисельність шкідників рослин. Комахи – переносники збудників і паразити людини та домашніх тварин. Одомашнені комахи: медоносна бджола й тутовий шовкопряд.

**Тип Хордові.** Характеристика типу Хордових. Підтип Безчерепні. Клас Ланцетники. Підтип Черепні, або Хребетні. Загальна характеристика основних класів хребетних.

Загальна характеристика Хрящових і Кісткових риб. Місце перебування та зовнішня будова риб. Особливості внутрішньої будови і життєдіяльності риб. Розмноження і розвиток риб. Основні систематичні групи риб. Значення риб у природі й житті людини.

Характеристика Земноводних. Середовище існування, особливості зовнішньої будови, скелета і мускулатури земноводних. Особливості будови органів порожнини тіла і нервової системи земноводних. Розмноження і розвиток земноводних. Походження і значення.

Характеристика класу Плазунів. Середовища існування, особливості зовнішньої будови, скелета і мускулатури плазунів. Особливості будови органів порожнини тіла і нервової системи. Розмноження плазунів. Походження і різноманітність давніх плазунів. Загони сучасних Плазунів. Значення плазунів у природі та житті людини.

Характеристика Класу Птахів. Місце перебування та особливості зовнішньої будови птахів. Особливості внутрішньої будови та життєдіяльності птахів. Розмноження і розвиток птахів. Сальмонельоз – небезпечне захворювання, що передається через яйця птахів. Сезонні явища у житті птахів. Екологічні групи птахів. Походження птахів. Значення птахів і їх охорона. Домашні птахи, прийоми вирощування й догляду за птахами.

Загальна характеристика класу Ссавців. Середовище існування, особливості зовнішньої будови, скелета і мускулатури ссавців. Органи порожнини тіла. Нервова система і поведінка ссавців. Розмноження та розвиток ссавців. Походження ссавців. Першозвірі, загін Однопрохідні. Звірі. Загін Сумчасті. Плацентарні ссавці. Загони Комахоїдні і Рукокрилі. Загони Гризуни і Зайцеподібні. Гризуни – переносники збудників небезпечних захворювань. Заходи боротьби з гризунами. Загін Хижі. Застережні заходи і перша допомога при укусах тварин. Профілактика сказу. Загони Ластоногі і Китоподібні. Загони Парнокопитні і Непарнокопитні. Загін Примати.

Елементи розумової поведінки. Екологічні групи ссавців. Сезонні явища в житті ссавців. Походження і значення ссавців. Їх охорона. Види та найважливіші породи домашніх ссавців. Прийоми вирощування та догляду за домашніми ссавцями. Різноманіття птахів і ссавців місцевого краю.

## **ЛЮДИНА ТА ЇЇ ЗДОРОВ'Я**

**Введення у науки про людину.** Місце людини в органічному світі.

Науки, що вивчають людину. Методи вивчення людського організму, їх значення та використання в повсякденному житті. Схожість із тваринами і відмінність від них. Біологічна природа і соціальна сутність людини.

Значення знань про особливості будови і життєдіяльності організму людини для самопізнання і збереження здоров'я.

**Загальні властивості організму людини та рівні його організації.**

Клітина, її будова, хімічний склад, життєві властивості. Клітини, тканини, органи, системи органів. Їх взаємозв'язок, як основа цілісності багатоклітинного організму. Будова тіла людини. Організм – єдине ціле. Організм і середовище.

**Нейрогуморальна регуляція функцій організму.** Механізм регуляції функцій організму людини. Види залоз в організмі людини. Ендокринна система. Гормони. Залози внутрішньої секреції. Залози змішаної секреції. Регуляція функції ендокринних залоз. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система.

Соматична і вегетативна нервова система. Рефлекторний принцип роботи нервової системи. Рефлекторна дуга. Спинний мозок. Головний мозок. Великі півкулі головного мозку. Порушення діяльності нервової системи і їх попередження.

**Опора і рух.** Опорно-руховий апарат: склад, будова, функції. Кістка: склад, будова, зростання. З'єднання кісток. Скелет людини. Профілактика травматизму. Перша допомога собі та оточуючим при травмах опорно-рухового апарату. М'язи та їх функції. Значення фізичних вправ для формування скелета і м'язів. Гіподинамія.

**Кров та кровообіг.** Внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина), значення її сталості. Склад і функції крові. Еритроцити. Переливання крові. Групи крові. Лейкоцити, їх роль у захисті організму. Імунітет, фактори, що впливають на імунітет. Значення робіт Л. Пастера і В.І. Мечникова в області імунітету. Згортання крові.

Кровоносна та лімфатична системи: склад, будова, функції. Будова судин. Рух лімфи по судинах. Будова і робота серця. Рух крові по судинах. Види кровотеч, прийоми надання першої допомоги при кровотечах. Попередження захворювань серцево-судинної системи.

**Дихання.** Дихальна система: склад, будова, функції. Зовнішнє дихання і внутрішнє дихання. Газообмін у легенях та тканинах. Регуляція дихання. Перша допомога при зупинці дихання, порятунок потопуючого, отруєння чадним газом. Хвороби органів дихання та їх профілактика. Гігієна дихання. Чистота атмосферного повітря як чинник здоров'я. Попередження розповсюдження інфекційних захворювань та дотримання заходів профілактики для захисту власного організму.

**Травлення.** Харчування. Їжа, як біологічна основа життя.

Травна система: склад, будова, функції. Обробка їжі в ротовій порожнині. Роль ферментів у травленні. Травлення в шлунку.

Дослідження Павлова І.П. в області травлення. Зміна поживних речовин у кишечнику. Захворювання шлунково-кишкового тракту, їх попередження, профілактика гепатиту і кишкових інфекцій.

**Обмін речовин і енергії.** Обмін речовин і перетворення енергії. Дві сторони обміну речовин та енергії. Обмін органічних і неорганічних речовин. Регуляція обміну речовин. Вітаміни. Прояв авітамінозів і заходи їх попередження. Енергетичний обмін і харчування. Підтримка температури тіла. Терморегуляція при різних умовах середовища. Покриви тіла.

Роль шкіри в процесах терморегуляції. Прийоми надання першої допомоги при травмах, опіках, обмороженнях і їх профілактика.

**Виділення.** Сечовидільна система: склад, будова, функції.

Процес утворення і виділення сечі, його регуляція. Захворювання органів сечовидільної системи та їх попередження. Сечостатеві інфекції, заходи їх попередження для збереження здоров'я.

**Розмноження і розвиток.** Успадкування ознак у людини.

Спадкові хвороби, їх причини та попередження. Роль генетичних знань у плануванні сім'ї. Турбота про репродуктивне здоров'я. Статева система: склад, будова, функції. Запліднення і внутрішньоутробний розвиток. Зростання і розвиток дитини. Статеве дозрівання. Інфекції, що передаються статевим шляхом. Їх профілактика. ВІЛ, профілактика СНІДу.

**Сенсорні системи (аналізатори).** Органи чуття та їх значення в житті людини. Аналізатори, їх будова і функції. Будова органу зору, його анатомія і функції. Порушення зору та їх попередження. Орган слуху, його будова і функції. Попередження порушень слуху. Органи рівноваги, м'язового почуття, дотику, нюху і смаку.

**Вища нервова діяльність.** Психологія поведінки людини.

Вища нервова діяльність людини, роботи І.П. Павлова, В.М. Сеченова, А.А. Ухтомського і П.К. Анохіна. Безумовні та умовні рефлексії, їх значення. Пізнавальна діяльність мозку. Свідомість людини. Емоції, пам'ять, мислення, мова.

Сон і неспання. Значення сну. Попередження порушень сну. Особливості психіки людини: осмислення сприйняття, словесно-логічне мислення, здатність до накопичення і передачі з покоління в покоління інформації. Індивідуальні особливості особистості: здібності, темперамент, характер, обдарованість. Цілі та мотиви діяльності. Значення інтелектуальних, творчих і естетичних потреб. Роль навчання і виховання в розвитку психіки і поведінки людини.

### **Здоров'я людини та його охорона. Основи фізіології праці.**

Коротка характеристика основних форм праці. Раціональна організація праці та відпочинку. Дотримання санітарно-гігієнічних норм і правил здорового способу життя. Здоров'я людини. Зміцнення здоров'я: аутотренінг, загартовування, рухова активність, збалансоване харчування. Вплив фізичних вправ на органи та системи органів. Захисно-приспосувальні реакції організму. Фактори, що порушують здоров'я (гіподинамія, куріння, вживання алкоголю, незбалансоване харчування, стрес та ін). Людина і навколишнє середовище. Соціальне та природне середовище, адаптації до них. Значення навколишнього середовища, як джерела речовин і енергії. Дотримання правил поведінки у навколишньому середовищі, у небезпечних і надзвичайних ситуаціях, як основа безпеки власного життя. Залежність здоров'я людини від стану навколишнього середовища. Культура ставлення до власного здоров'я і здоров'я оточуючих.

## **ЗАГАЛЬНІ БІОЛОГІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ**

**Ознаки та структурна організація життя на Землі.** Методи вивчення живих організмів. Основні ознаки живого. Рівні організації життя і процеси, що впливають на них.

### **Молекулярно – генетичний рівень організації життя.**

Хімічний склад живого. Вода і мінеральні речовини. Органічні речовини. Спадкова інформація і генетичний код. Матрична реакція як основа передачі та реалізації генетичної інформації. Генетика – наука про закономірності спадковості і мінливості. Спадковість і мінливість спадкового матеріалу. Спадкова і неспадкова мінливість.

**Органойдно – клітинний рівень організації життя.** Історія і методи вивчення клітини. Клітинна теорія. Клітинна будова організмів як доказ спорідненості, єдності живої природи. Типи клітин. Будова прокаріотичних клітин. Будова еукаріотичних клітин. Частини клітини і всіх органойдів. Обмін речовин і перетворення енергії в клітині. Пластичний та енергетичний обмін. Типи живлення організмів. Біосинтез білка.

Життєвий цикл клітини. Хромосоми і гени. Порушення в будові і функціонуванні клітин – одна з причин захворювання організму. Поділ клітин – основа розмноження, росту і розвитку організмів.

**Організмий рівень організації життя.** Різноманіття організмів. Клітинні та неклітинні форми життя. Віруси. Захворювання, що викликаються вірусами та їх профілактика. Самовідтворення організмів. Утворення статевих клітин і статеве розмноження у тварин і рослин. Мейоз. Запліднення і зародковий розвиток у тварин. Постембріональний розвиток у тварин. Спадкування ознак у організмів. Фенотип організму як результат прояву генотипу. Мінливість ознак у організмів.

**Популяційно – видовий рівень організації життя.** Історія розвитку уявлень про вид та еволюції. Система органічного світу. Основні систематичні категорії та їх підпорядкованість. Вчення про еволюцію органічного світу. Ч. Дарвін і його еволюційна теорія. Синтетична теорія еволюції. Вид як основна систематична категорія живого. Критерії виду. Популяція як форма існування виду в природі. Популяція як одиниця еволюції. Основні рушійні сили еволюції в природі. Природний відбір – головний фактор еволюції видів у природі. Приспосовування організмів до умов існування як результат еволюції. Ускладнення рослин і тварин у процесі еволюції. Утворення нових видів організмів як

результат еволюції. Походження основних систематичних груп рослин і тварин. Селекція як зміна людиною культурних форм організмів. Основні методи селекції рослин, тварин та мікроорганізмів. Застосування знань про спадковість, мінливість і штучний добір при виведенні нових порід тварин, сортів рослин і штамів мікроорганізмів. Використання бактерій і грибів в біотехнології. Біологічне значення еволюції і селекції організмів.

**Біоценотичний рівень організації життя.** Екологія як наука, екологічні фактори, їх вплив на організми. Пристосування організмів до дії екологічних факторів. Біоценоз. Взаємодія різних видів у біоценозі (конкуренція, хижацтво, симбіоз, паразитизм). Біогеоценоз (екосистема) і його основні компоненти. Роль виробників, споживачів і руйнівників органічних речовин в екосистемах. Кругообіг речовин і потік енергії в біогеоценозах. Харчові зв'язки в екосистемі. Продукція біогеоценозів. Основні властивості біогеоценозів. Зміна біогеоценозів. Агроєкосистема як штучне співтовариство організмів.

**Біосферний рівень організації життя.** Біосфера – глобальна екосистема. В.І. Вернадський – основоположник вчення про біосферу. Структура біосфери, функції її живої речовини. Кругообіг речовин як основа існування біосфери. Коротка історія еволюції біосфери. Людство як глобальна сила біосфери. Ноосфера. Значення охорони біосфери для життя на Землі. Біологічна різноманітність, як основа стійкості біосфери. Сучасні екологічні проблеми, їх вплив на власне життя та життя інших людей. Наслідки діяльності людини в екосистемах. Вплив власних вчинків на живі організми та екосистеми.

## **БІОЛОГІЯ ЯК НАУКА. МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ**

Коротка історія розвитку біології. Методи дослідження в біології.

Об'єкт вивчення біології – жива природа. Роль біологічних теорій, ідей, гіпотез у формуванні сучасної природничонаукової картини світу.

Сутність життя і властивості живого. Рівні організації живої матерії. Біологічні системи. Методи пізнання живої природи.

## **КЛІТИНА**

Розвиток знань про клітину (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бер, М. Шлейден і Т. Шванн). Клітинна теорія та її основні положення. Роль клітинної теорії у становленні сучасної природничонаукової картини світу. Методи цитології.

Хімічний склад клітини. Неорганічні та органічні речовини та їх роль у клітині.

Будова клітини. Основні частини та органоїди клітини, їх функції; еукаріотичні і прокаріотичні клітини. Метаболізм. Фотосинтез. Біологічне окислення і горіння.

ДНК – носій спадкової інформації. Подвоєння молекули ДНК у клітині. Будова і функції хромосом. Значення сталості числа і форми хромосом у клітинах. Ген. Генетичний код. Біосинтез білка. Роль генів у біосинтезі білка. Регуляція роботи генів у про- і еукаріотів.

Віруси. Особливості будови та розмноження. Значення в природі і житті людини. Заходи профілактики поширення вірусних захворювань. Профілактика СНІДу. Генна та клітинна інженерія.

## **ОРГАНІЗМ**

**Організм – єдине ціле. Обмін речовин.** Організм – єдине ціле. Різноманіття організмів. Одноклітинні, багатоклітинні і колоніальні організми.

Обмін речовин і перетворення енергії – властивість живих організмів.

Особливості обміну речовин у рослин, тварин, бактерій.

**Розмноження та індивідуальний розвиток.** Розмноження – властивість організмів. Поділ клітини – основа зростання, розвитку і розмноження організмів. Статеве і безстатеве розмноження. Утворення статевих клітин. Запліднення, його значення. Штучне запилення у рослин і запліднення у тварин.

Індивідуальний розвиток організму (онтогенез). Причини порушень розвитку організмів. Індивідуальний розвиток людини. Репродуктивне здоров'я. Наслідки впливу алкоголю, нікотину, наркотичних речовин на розвиток зародка людини.

### **Спадковість і мінливість**

Спадковість і мінливість – властивість організмів. Генетика – наука про закономірності спадковості і мінливості. Р. Мендель – основоположник генетики. Генетична термінологія і символіка. Закономірності спадковості, установлені Р. Менделем. Хромосомна теорія спадковості. Позаядерна спадковість. Сучасні уявлення про ген і геном. Спадкова і неспадкова мінливість. Взаємодія генотипу і середовища при формуванні фенотипу. Вплив мутагенів на організм людини. Значення генетики для медицини і селекції. Успадкування ознак у людини. Статеві хромосоми. Зчеплене зі статтю успадкування. Спадкові хвороби людини, їх причини і профілактика.

### **Генетика – теоретична основа селекції. Селекція. Біотехнологія**

Генетика – теоретична основа селекції. Селекція. Вчення Н.І. Вавилова про центри різноманітності й походження культурних рослин. Основні методи селекції: гібридизації, штучний відбір. Біотехнологія, її досягнення, перспективи розвитку. Етичні аспекти розвитку деяких досліджень у біотехнології (клонування людини).

## **ВИД**

**Історія еволюційних ідей.** Історія еволюційних ідей. Значення робіт К. Ліннея, навчання Ж.Б. Ламарка, еволюційної теорії Ч. Дарвіна. Роль еволюційної теорії у формуванні сучасної природничонаукової картини світу. Докази еволюції органічного світу.

**Сучасне еволюційне вчення.** Вид, його критерії. Популяція – структурна одиниця виду, одиниця еволюції. Рушійні сили еволюції, їх вплив на генофонд популяції. Видоутворення. Еволюційний процес у сучасному органічному світі. Макроеволюція.

Синтетична теорія еволюції. Результати еволюції. Збереження різноманіття видів як основа сталого розвитку біосфери. Причини вимирання видів. Біологічний прогрес і біологічний регрес.

**Походження життя на Землі.** Гіпотези походження життя. Відмінні ознаки живого. Ускладнення живих організмів на Землі в процесі еволюції. Гіпотези походження людини. Докази спорідненості людини з ссавцями тварин. Еволюція людини. Походження людських рас.

## **ЕКОСИСТЕМИ**

**Екологічні фактори. Структура екосистем.** Екологічні фактори, їх значення у житті організмів. Біологічні ритми. Міжвидові відносини: паразитизм, хижацтво, конкуренція, симбіоз.

Видова та просторова структура екосистем. Харчові зв'язки, кругообіг речовин і перетворення енергії в екосистемах. Причини стійкості і зміни екосистем. Штучні спільноти – агроекосистеми.

**Біосфера – глобальна екосистема.** Біосфера – глобальна екосистема. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Роль живих організмів у біосфері. Біомаса. Біологічний кругообіг (на прикладі кругообігу вуглецю). Еволюція біосфери.

**Біосфера і людина.** Біосфера як екосистема. Жива речовина і біогеохімічні кругообіги в біосфері. Біосфера і людина. Глобальні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Наслідки діяльності людини в навколишньому середовищі. Правила поведінки в природному середовищі. Охорона видового різноманіття.

Природоохоронні території та Червона книга Луганщини.



## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ

### Ботаніка

1. Ботаніка – наука про рослини, значення рослин у природі та житті людини.
2. Будова рослинної клітини. Поділ і ріст клітин.
3. Класифікація рослин. Основні групи рослинних організмів.
4. Бактерії. Особливості будови та процесів життєдіяльності.
5. Водорості. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Одноклітинні і багатоклітинні водорості.
6. Царство Гриби. Класифікація. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Подібність грибів з рослинними і тваринними організмами.
7. Лишайники. Особливості будови та процесів життєдіяльності.
8. Вищі спорові рослини. Папороті, хвощі, плауни. Цикл розвитку щитовника чоловічого.
9. Голонасінні рослини. Особливості життєдіяльності, розмноження, значення.
10. Цикл розвитку сосни звичайної.
11. Покритонасінні рослини. Загальна характеристика і класифікація.
12. Відмінності голо- і покритонасінних рослин.
13. Характеристика класу Однодольні рослини. Основні родини і представники класу.
14. Характеристика класу Дводольні рослини. Основні родини і представники класу.
15. Різноманіття рослинного світу. Походження культурних рослин.
16. Вегетативні та генеративні органи рослини.
17. Корінь. Особливості будови та функції. Типи кореневих систем.
18. Будова кінчика кореня.
19. Поглинання і переміщення води і мінеральних речовин по кореню.
20. Стебло. Особливості будови та функції.
21. Внутрішня будова стебла. Пересування води і мінеральних солей.
22. Пересування по стеблу органічних речовин.
23. Листя. Особливості будови та функції.
24. Внутрішня будова листя. Основні фізіологічні функції зеленого листя.
25. Квітка – орган насінневого розмноження.
26. Суцвіття. Типи суцвіть та їх біологічна роль.
27. Запилення та запліднення у квіткових рослин.
28. Насіння. Особливості будови насінини однодольної і двудольної рослини. Склад і функції насіння.
29. Будова і типи плодів у покритонасінних рослин.
30. Поширення насінин і плодів.
31. Типи розмноження рослин. Наведіть приклади вегетативного і статевого розмноження рослин.
32. Біологічне значення статевого розмноження.
33. Біологічне значення вегетативного розмноження.
34. Рослина – цілісний організм. Взаємозв'язок надземної та підземної частин рослини.
35. Живлення і дихання рослин. Обмін речовин.
36. Фотосинтез – це найважливіший процес в зелених рослинах. Значення фотосинтезу в природі та житті людини.
37. Розвиток рослинного світу на Землі.
38. Походження та еволюція рослин.
39. Рослинні співтовариства. Основні типи спільнот.
40. Охорона і раціональне використання рослин. «Червона книга ЛНР».

## **Зоологія**

1. Середовища життя і місця існування тварин. Взаємозв'язки тварин у природі.
2. Класифікація тварин. Основні систематичні групи тварин.
3. Будова тіла тварин. Клітина. Тканини. Органи і системи органів.
4. Підцарство Найпростіші. Тип Саркодові і Джгутикові.
5. Тип Інфузорії.
6. Різноманіття найпростіших.
7. Підцарство Багатоклітинні тварини.
8. Тип Кишковопорожнинні.
9. Тип Плоскі черви.
10. Тип Круглі черви.
11. Тип Кільчасті черви.
12. Тип Молюски.
13. Тип Членистоногі.
14. Клас Ракоподібні.
15. Клас Павукоподібні.
16. Клас Комахи. Особливості будови та життєдіяльності. Типи розвитку комах.
17. Тип Хордові. Загальні ознаки хордових тварин.
18. Надклас Риби. Загальна характеристика та особливості будови і життєдіяльності риб у зв'язку з водним середовищем існування.
19. Внутрішня будова кісткової риби. Особливості розмноження риб.
20. Основні систематичні групи риб. Класи Хрящові риби і Кісткові риби.
21. Клас Земноводні, або Амфібії. Особливості будови та життєдіяльності. Річний цикл життя земноводних. Походження земноводних.
22. Клас Плазуни, або Рептилії. Особливості будови та життєдіяльності. Роль плазунів у природі та житті людини. Охорона плазунів. Стародавні плазуни.
23. Клас Птахи. Середовище проживання. Зовнішня і внутрішня будова птахів.
24. Розмноження і розвиток птахів. Річний життєвий цикл і сезонні явища у житті птахів.
25. Різноманіття птахів. Систематичні і екологічні групи птахів. Значення птахів і їх охорона.
26. Клас Ссавці, або Звірі. Зовнішня будова. Середовища життя і місця існування ссавців.
27. Внутрішня будова ссавців. Розмноження та розвиток ссавців. Річний життєвий цикл.
28. Походження і різноманіття ссавців. Класифікація і загальна характеристика класів.
29. Екологічні групи ссавців. Значення ссавців для людини.
30. Розвиток тваринного світу на Землі. Докази еволюції тваринного світу. Вчення Ч. Дарвіна про еволюцію органічного світу. Основні етапи розвитку тваринного світу на Землі.

## **Людина та її здоров'я**

1. Походження людини. Історичне минуле людей. Раси людини.
2. Науки, що вивчають організм людини.
3. Загальний огляд організму людини. Клітинна будова організму. Тканини. Органи. Системи органів.
4. Опорно-рухова система.
5. Внутрішнє середовище організму.
6. Кровоносна і лімфатична система.
7. Дихальна система.
8. Травна система.
9. Обмін речовин і енергії.
10. Покривні органи. Терморегуляція і виділення.
11. Нервова система. Аналізатори і органи почуттів.
12. Вища нервова діяльність. Поведінка. Психіка.

13. Ендокринна система.
14. Онтогенез – індивідуальний розвиток людини. Життєві цикли і розмноження.
15. Ембріональний та постембріональний розвиток людини.

### **Загальна біологія**

1. Будова клітини.
2. Будова і функції ядра клітини.
3. Білки та їх функції.
4. Будова ДНК та її функції.
5. Типи РНК у клітині. Будова і функції.
6. Біосинтез білка. Роль ДНК в біосинтезі білка.
7. Генетичний код і його властивості.
8. Про що свідчить схожість генетичного матеріалу у живих організмів.
9. АТФ та її властивості.
10. Мітохондрії еукаріотичних клітин. Будова і функції.
11. Ендоплазматична мережа еукаріотичної клітини.
12. Будова і функції хромосом.
13. Головні напрямки еволюції.
14. Типи гібридів.
15. Особливості міжвидових гібридів.
16. Розвиток без запліднення. Партеногенез.
17. Мітоз та його біологічне значення.
18. Мейоз та його біологічне значення.
19. Відміна мітозу від мейозу.
20. Що таке гамети? Як вони формуються у тварин?
21. Незалежне успадкування ознак.
22. Генотип і фенотип. Явище домінування.
23. Закони Р. Менделя.
24. Зчеплене успадкування.
25. Повне зчеплене успадкування.
26. Неповне зчеплене успадкування. Роль кросинговеру.
27. Основні положення хромосомної спадковості.
28. Зчеплене зі статтю успадкування.
29. Біогенетичний закон.
30. Консументи, редуценти і хижакі в ланцюгах живлення.
31. Еволюція органічного світу.
32. Модифікаційна і мутаційна мінливість.
33. Колхіцин. Механізм дії. Застосування.
34. Штучний відбір.
35. Природний відбір. Форми природного добору.
36. Основні властивості живого.
37. Внутрішньовидова і віддалена гібридизація.
38. Особливості віддалених гібридів.
39. Віруси. Будова. Особливості процесів життєдіяльності.
40. Рушійні сили еволюції.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна література:

1. Пасечник В.В. Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. Под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 160 с.: ил.
2. Пасечник В.В. Биология. 7 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. Под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 256 с.: ил.
3. Пасечник В.В. Биология. 8 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. Под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 255 с.
4. Пасечник В.В. Биология. 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. Под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 208 с.
5. Беляев Д.К. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, П.М. Бородин и др. Под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2016. – 223 с.: ил.
6. Беляев Д.К. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л. Р. Кузнецова и др. Под ред. Д. К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 224 с.: ил.

### Додаткова література

1. Тейлор Д. Биология: В 3-х т. Т. 1: Пер. с англ. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. Под ред Р. Сопера. – 3-изд., М.: Мир. 2004.
2. Биология: бактерии, грибы, растения. В.В. Пасечник. М.: Дрофа, 2001–2006.
3. Биология: животные. М.А. Козлов. М.: Просвещение, 2000–2005.
4. Биология: животные. Под редакцией В.М. Константинова, М.: Просвещение, 2001–2006.
5. Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники. В.А. Корчагина. М.: Просвещение, 2000–2006.
6. Биология: справочные материалы. Под редакцией Д.И. Трайтак. М.: 2003.
7. Биология: человек. Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев, М.: Дрофа, 2003–2006.
8. Общая биология. Под редакцией Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица, М.: Просвещение, 2004–2006 (10–11 классы).
9. Общая биология. Под редакцией Ю.И. Полянского, М.: Просвещение, 1998–2006.
10. Человек: анатомия, физиология и гигиена. В.М. Цузмер, О.Л. Петришина. М.: Просвещение, 1998–2006.

## ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Кореневу систему рослини утворюють корені:	1) стрижневі 2) бічні 3) придаткові 4) всі види коренів
2. Яку з функцій коріння не виконують?	1) закріплення рослини в ґрунті 2) всмоктування мінеральних розчинів солей 3) запасання органічних речовин 4) утворення органічних речовин
3. Якщо в одному вузлі пагону розвивається 3 і більше листя, розташування листя на цьому пагоні називається:	1) чергове 2) супротивне 3) кільчасте 4) спіральне
4. Функція інформаційної РНК:	1) подвоєння інформації 2) транспорт амінокислот на рибосоми 3) зняття інформації з ДНК 4) зберігання інформації
5. Який хімічний елемент входить до складу гемоглобіну?	1) фосфор 2) залізо 3) сірка 4) магній
6. Людина отримує незамінні амінокислоти шляхом:	1) їх синтезу в клітинах 2) надходження з їжею 3) прийому ліків 4) прийому вітамінів
7. Волосся на голові оберігають від впливу:	1) низьких температур 2) радіації 3) сонячних променів
8. Кров складається з:	1) плазми і формених елементів 3) формених елементів лімфи 2) міжклітинної рідини і клітин 4) формених елементів
9. В легенях людини паразитує:	1) личинка остриці 2) доросла остриця 3) личинка аскариди 4) доросла аскарида
10. Тривалий імунітет не виробляється проти:	1) кору 2) вітрянки 3) грипу 4) скарлатини
11. Еритроцити здійснюють функцію:	1) транспорту кисню 2) захисту від інфекцій 3) згортання крові 4) фагоцитозу

12. Рухомою частиною черепа є:	1) носова кістка 2) лобна кістка 3) верхня щелепа 4) нижня щелепа
13. Ідеальний розчинник в живій клітині:	1) спирт 2) кисень 3) водень 4) вода
14. Структурною одиницею нервової тканини є	1) нейрон 2) міоцит 3) лімфоцит 4) лейкоцит
15. Група клітин організму, подібних за будовою, виконуваних функцій, походженням, називається:	1) органом 2) тканиною 3) системою органів 4) функціональною системою
16. «Робочою конячкою» генних інженерів стала:	1) дрозофіла 2) вірусна частинка 3) кишкова паличка 4) плазміда
17. Автотрофні організми - це ті, які:	1) не мають потреби в джерелі живлення 2) здатні синтезувати органічні речовини з неорганічних 3) можуть синтезувати органічні речовини з органічних 4) харчуються живими організмами
18. Хвороба незгортання крові називається:	1) ішемією 2) тромбофлебітом 3) дальтонізм 4) гемофілією
19. Гамети утворюються в результаті:	1) мітозу 2) амітозу 3) мейозу 4) злиття двох клітин
20. Генотипічна мінливість відноситься до:	1) спадкової 2) неспадкової 3) модифікаційної 4) фенотипової
21. Які вуглеводи формують кістяк оболонки рослинної клітини?	1) клітковина 2) геміцелюлоза 3) крохмаль 4) сахароза
22. До ектопаразитів відносяться:	1) стрічкові і круглі черви 2) личинки шлункових оводів 3) воша 4) бичачий ціп'як

23. Надлишок води з крові людини виділяють:	1) легкі 2) слинні залози 3) селезінка 4) нирки
24. Яку назву мають види з обмеженим ареалом:	1) реліктові 2) космополіти 3) ендемічні 4) едифікаторів
25. Яку кількість амінокислот входить до складу білків	1) 10 2) 20 3) 25 4) 15

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ З БІОЛОГІЇ

Вступний іспит проводиться у формі тестування. Для проведення тестування формуються окремі групи вступників відповідно до напрямів підготовки. Вступний іспит у формі тестування може проводитися дистанційно у випадках, передбачених «Правилами прийому на навчання за освітніми програмами вищої освіти Державна освітня установа вищої освіти Луганської Народної Республіки «Луганський державний аграрний університет» у 2022 році».

Для проведення тестування предметної екзаменаційної комісією готуються екзаменаційні матеріали відповідно до Програми вступного іспиту з біології. Програма вступного іспиту оприлюднюється засобами масової інформації на Web-сайті університету.

Вступний іспит з біології проводиться в терміни, передбачені «Правилами прийому на навчання за освітніми програмами вищої освіти Державна освітня установа вищої освіти Луганської Народної Республіки «Луганський державний аграрний університет» у 2022 році».

На тестування вступник повинен з'явитися з паспортом і ручкою з чорнилом чорного або синього кольору. Абитурієнт отримує екзаменаційний лист тестових завдань із біології, що містить 25 завдань з варіантами відповідей, один з яких є правильним, його необхідно обвести. Кожна правильна відповідь оцінюється в 4 бали. Час, який відводиться на іспит, складає 90 хвилин.

Під час проведення вступних іспитів абитурієнтам та членам екзаменаційної комісії забороняється мати при собі і використовувати засоби зв'язку. Вони можуть мати при собі і використовувати довідкові матеріали і електронно-обчислювальну техніку, що дозволені Правилами прийому до використання під час проведення вступних іспитів. Робити будь-які позначки, що б розшифрували авторство роботи, забороняється!

Рівень знань, умінь і навичок вступника за результатами тестування заноситься до відомості і підтверджується підписами членів предметної екзаменаційної комісії. Відомість оформляється одночасно з екзаменаційним листом вступника і передається до приймальної комісії.

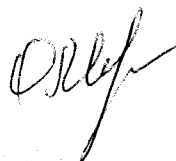
Абитурієнт має набрати не менше ніж 36 балів, що дозволить йому взяти участь у конкурсному відборі при вступі до Луганського державного аграрного університету. При незгоді абитурієнта з отриманою оцінкою результатів вступного іспиту, він може подати апеляційну скаргу в день оголошення результатів або протягом наступного робочого дня.

Розробник:

Голова предметної

екзаменаційної комісії

кандидат біологічних наук, доцент



О.М. Медвідь