

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ЛУГАНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням Вченої ради
Луганської державної
академії культури і мистецтв
Протокол №2 від 25 лютого 2021 року

Голова Вченої ради
в.о. ректора
Юдов Микола Олександрович



ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ
З БІОЛОГІЇ
ДЛЯ ВСТУПУ НА НАВЧАННЯ
ЗА ОСВІТНІМ СТУПЕНЕМ «БАКАЛАВР»
на основі повної загальної середньої освіти

Освітній рівень	перший (бакалаврський) (назва освітнього рівня)
-----------------	--

Пояснювальна записка

Програма екзамену з біології для вступників складається з 4 розділів. Перший з них містить перелік основних понять і фактів з основ загальної біології, що їх повинні знати вступники; другий – еволюційне вчення; III – основи екології; IV – людина та її здоров'я, екологія людини, походження людини.

Мета вступного екзамену з біології – виявити необхідний базовий рівень підготовки абітурієнтів з біології.

Теми, що пропонуються вступникам, не виходять за межі шкільної програми з біології.

Базова біологічна підготовка ґрунтується на впровадженні таких основних змістових ліній:

- методи наукового пізнання,
- елементарно-молекулярні основи життя,
- організм – біологічна система,
- розвиток індивідуальний і історичний.

Форма проведення екзамену з біології: тестування.

Кількість питань у тесті – 50.

Тривалість тестування – 80 хвилин.

Критерії оцінювання знань вступника

Кількість балів (max - 200)	Критерії
180 – 200	Виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих джерелах; вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, чітко і лаконічно; логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.
160 – 179	Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач.
140 – 159	Виставляється за міцні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання, які, однак, містять певні неточності; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.
120 – 139	Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
100 – 119	Виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, за слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
1 – 99	Виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, істотні помилки у відповідях на запитання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Основи загальної біології

Одно- і багатоклітинні організми. Особливості будови клітини одно- і багатоклітинного організму. Тканини (типи і загальна характеристика їх у рослин і тварин). Органи. Рівні організації живої природи: клітинний, організмів, видовий, біоценотичний, біосферний. Значення біологічної науки для сільського господарства, промисловості, медицини, гігієни, охорони природи.

Загальні уявлення про систематику. Основні систематичні категорії: вид, рід, родина, ряд (порядок), клас, тип (відділ).

Основи цитології. Основні положення клітинної теорії. Клітина – структурна і функціональна одиниця живого. Будова і функція ядра, цитоплазми та її основних органоїдів. Рух цитоплазми, надходження речовин у клітину, її ріст. Особливості будови клітини прокаріот і еукаріот.

Вміст хімічних елементів у клітині. Вода та інші неорганічні речовини, їх роль у життєдіяльності клітини. Органічні речовини: ліпіди, АТФ, біополімери (вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти), їх роль у клітині. Ферменти, їх роль у процесах життєдіяльності. Само подвоєння ДНК.

Обмін речовин і перетворення енергії – основа життєдіяльності клітини. Енергетичний обмін і його сутність. Значення АТФ в енергетичному обміні. Пластичний обмін. Фотосинтез. Біосинтез білків. Ген і його роль у біосинтезі. Код ДНК. Алельні гени. Генотип. Реакції матричного синтезу. Взаємозв'язок процесів пластичного і енергетичного обміну.

Віруси. Особливості їх будови та життєдіяльності.

Розмноження та індивідуальний розвиток організмів.

Форми поділу клітини та його значення. Інтерфаза. Хромосоми, їх гаплоїдний і диплоїдний набори, постійність кількості і форми. Генотип як цілісна система, що історично склалася. Поняття про фенотип.

Статеве і безстатеве розмноження організмів. Статеві клітини. Мейоз. Розвиток яйцеклітини та сперматозоонів. Перехрест хромосом.

Запліднення. Гомозигота, гетерозигота. Генетика статі. Хромосомна теорія спадковості.

Розвиток зародка (на прикладі ланцетника). Постембріональний (прямий і непрямий) розвиток організму.

Тема 2. Еволюційне вчення

Короткі відомості про до дарвінівський період розвитку біології (К. Ліней, Ж.Б. Ламарк). Основні положення вчення Ч. Дарвіна. Значення теорії еволюції для розвитку природознавства.

Критерії виду. Популяція – одиниця виду і еволюції.

Рушійні сили еволюції: мінливість, спадковість, природний добір. Форми природного добору: рушійний, стабілізуючий.

Штучний добір і форми мінливості; їх роль у виведенні порід домашніх

тварин і сортів культурних рослин. Основи селекції. Генетичні основи селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Методи селекції: гібридизація, добір. Гетерозис. Поліплоїдія. Типи схрещування. Біотехнологія.

Виникнення пристосувань та їх відносність. Мікро- і макроеволюція. Географічне і екологічне видоутворення. Результати еволюції.

Розвиток органічного світу. Поділ історії Землі на ери. Коротка історія розвитку органічного світу (основні етапи еволюції рослин і тварин). Докази історичного розвитку тваринного і рослинного світу: порівняльно-анатомічні, ембріологічні, палеонтологічні. Ускладнення будови і життєдіяльності.

Поняття про біологічний прогрес. Ароморфоз, ідіоадаптація, дегенерація – шляхи еволюції (навести приклади).

Тема 3. Основи екології

Предмет і завдання екології. Екологічні фактори. Діяльність людини як екологічний фактор. Вплив людини на видову різноманітність рослин і тварин, природні угруповання. Комплексний вплив факторів на організм. Обмежуючі фактори. Фотоперіодизм.

Біогеоценоз. Взаємозв'язки популяцій у біогеоценозі. Ланцюги живлення. Правило екологічної піраміди. саморегуляція. Зміна біогеоценозів. Агроценози. Охорона біогеоценозів.

Біосфера і людина. Біосфера і її межі. Біомаса суші та океану, ґрунту. Жива речовина та її функції в біосфері.

Біосфера в період науково-технічного прогресу людини. Проблема охорони природного середовища: захист від забруднення, збереження еталонів і пам'яток природи, видової різноманітності, біогеоценозів, ландшафтів. Червона книга.

Тема 4. Людина та її здоров'я, екологія людини, походження людини

Опорно-рухова система. Значення системи. Скелет людини: будова та її особливості, пов'язані з прямоходінням. Типи сполучення кісток. Склад, будова і властивості кісток.

М'язи, їх функції. Основні групи м'язів тіла людини. Робота м'язів. Втома. Значення фізичного виховання і праці для правильного формування скелета і розвитку м'язів. Запобігання викривленого хребта і розвитку плоскостопості.

Кров і кровообіг. Внутрішнє середовище організму (кров, міжклітинна рідина, лімфа) та його відносна постійність. Значення крові і кровообігу. Склад крові, плазми крові. Зсідання крові. Будова і функції еритроцитів і лейкоцитів. Імунітет. Запобіжні щеплення. Переливання крові. Донорство.

Органи кровообігу: серце і судини (артерії, капіляри, вени). Серце, його будова і робота. Пульс. Велике і мале кола кровообігу. Рух крові по судинах. тиск крові. Нервова і гуморальна регуляція діяльності серця й судин. Запобігання серцево-судинним хворобам.

Дихання. Значення дихання. Органи дихання; їх будова і функції. Газообмін у легенях і тканинах. поняття про життєву ємність легень. Дихальні рухи. гуморальна і нервова регуляція дихання. Гігієна дихання.

Травлення. Значення травлення. Поживні речовини і харчові продукти. будова і функції органів травлення. травні ферменти та їх роль у травленні. Роль І.П. Павлова у вивченні функцій органів травлення. Травлення в ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Печінка і підшлункова залоза, їх роль у травленні. Поняття про нервово-гуморальну регуляцію шлункового соковиділення. Всмоктування. Гігієна травлення.

Обмін речовин і енергії. Виділення. Значення для організму білків, жирів та вуглеводів, води і мінеральних солей. Вітаміни. Їх роль в обміні речовин. Способи збереження вітамінів у харчових продуктах. Витрачення енергії. Норма харчування.

Значення виділення з організму кінцевих продуктів обміну речовин. Органи сечової системи, їх будова та функції.

Шкіра. Будова і функції. Роль у теплорегуляції. Загартовування організму. Гігієна шкіри й одягу.

Залози внутрішньої секреції. Значення залоз внутрішньої секреції для росту, розвитку і регуляції функцій організму. Гормони. Внутрішньосекреторна діяльність підшлункової залози, надниркових залоз.

Нервова система. Значення нервової системи в регуляції і узгодженості функцій організму людини. будова і функції спинного мозку і відділів головного мозку: довгастого, середнього, проміжного, мозочка. Великі півкулі головного мозку. Їх значення. Поняття про вегетативну нервову систему.

Органи чуття. Їх значення. Будова і функції органу зору, гігієна. Будова і функції органу слуху, гігієна. Аналізатори.

Вища нервова діяльність. Безумовні і умовні рефлекси. Утворення і біологічне значення умовних рефлексів. Поняття про інстинкти. Гальмування умовних рефлексів. Роль І.П. Павлова та І.М. Сеченова у створенні вчення про вищу нервову діяльність, його суть. Свідомість і мислення людини як функції вищих відділів головного мозку. гігієна фізичної і розумової праці та відпочинку. Сон, його значення.

Походження людини. Рушійні сили антропогенезу: соціальні і біологічні фактори. Стародавні, давні та викопні люди сучасного типу. Людські раси, їх походження.

Рекомендована література

Основна:

1. Біологія: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. 6-й [кл.] / Л.І. Остапченко [та ін.] – К.: Генеза, 2014. – 224 с.
2. Біологія: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. 7-й [кл.] / Л.І. Остапченко [та ін.] – К.: Генеза, 2015. – 228 с.
3. Біологія: підруч. для 8-го класу загальноосв. навч. закл. / Н.Ю. Матяш [та ін.] – К.: Генеза, 2016. – 288 с.
4. Біологія: підруч. для 9-го класу загальноосв. навч. закл. / Л.І. Остапченко [та ін.] – К.: Генеза, 2017. – 292 с.
5. Біологія і екологія: підруч. для 10-го класу (рівень стандарту) / Л.І. Остапченко [та ін.] – К.: Генеза, 2018. – 287 с.
6. Біологія і екологія: підруч. для 11 кл. (рівень стандарту) / Л.І. Остапченко [та ін.] – К.: Генеза, 2019. – 336 с.

Додаткова:

1. Біологія: підруч. для 9-го класу загальноосв. навч. закл. / С.В. Страшко [та ін.] – К.: Грамота, 2017. – 292 с.
2. Біологія: підруч. для 9-го класу загальноосв. навч. закл. / О.В. Костильов [та ін.] – К.: Аксіома, 2017. – 292 с.
3. Біологія: підруч. для 9-го класу загальноосв. навч. закл. / А.В. Сиволоб [та ін.] – К.: Освіта, 2017. – 292 с.

Розглянуто на засіданні Приймальної комісії Луганської державної академії культури і мистецтв 18 лютого 2021 р., протокол №2.