


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Новоушицький фаховий коледж Подільського державного
університету»

ЗАТВЕРДЖУЮ

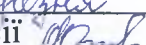
Голова Приймальної комісії
ВСП «Новоушицького фахового
коледжу Подільського
державного університету»

 Івасик М.В.

 «15» Березня 2021 року

ПРОГРАМА

вступного випробування з предмету «Біологія»
для вступників на основі базової загальної середньої освіти.
Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Розглянуто та схвалено на засіданні
циклової комісії
природничо-математичних та
фундаментальних дисциплін
Протокол № 9
від «15» Березня 2021 року
Голова комісії  Мельник Ю.В.

Нова Ушиця
2021

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму вступного іспиту з біології складено для осіб, які вступають до ВСП «Новоушицького фахового коледжу ПДАТУ» в 2021 році на основі базової загальної середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра зі спеціальностей 208 Агроінженерія, 201 Агрономія, 205 Лісове господарство.

Програму вступного іспиту з біології складено на основі навчальної програми з біології для загальноосвітніх навчальних закладів: Біологія, 6-9 класи, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017р. № 804 та на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1392) з урахуванням Державного стандарту початкової загальної освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 20.04.2011 р. № 462) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.).

ОСНОВНІ ВМІННЯ І НАВИЧКИ

Вступник повинен уміти:

- усвідомлювати цілісність природи та взаємозв'язок її об'єктів і явищ;
- пояснювати явища живої природи, використовуючи наукове мислення;
- аналізувати і визначати проблеми довкілля, оцінювати значення біології для сталого розвитку;
- знати особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів, бактерій, грибів, рослин, тварин і людини; принципи структури та функціонування біологічних систем, їх індивідуальний та історичний розвиток, взаємозв'язок між організмами та середовищем;
- розуміти основні поняття, закономірності та закони, що стосуються будови, життя і розвитку організмів;
- застосовувати знання під час пояснення біологічних явищ і процесів;

уміти виявляти, порівнювати, аналізувати, систематизувати, узагальнювати тлумачити біологічні поняття, факти, явища, закони, теорії; обґрунтовувати причинно-наслідкові зв'язки у біологічних системах.

Вступники складають іспит з біології у письмовій формі (тестові завдання). Екзаменаційні завдання містять 48 тестів. Для конкурсного відбору осіб для здобуття освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» використовується 12-бальна шкала оцінювання.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма містить питання вступних випробувань з шкільного навчального предмета «Біологія» за змістом таких розділів:

- 6-й клас. Розділи: Клітина, Одноклітинні організми, Рослини, Різноманітність рослин, Гриби.
- 7-й клас. Розділи: Різноманітність тварин, Процеси життєдіяльності тварин, Організми і середовище існування.
- 8-й клас. Розділи: Організм людини як біологічна система, Опора та рух, Травлення, Дихання, Транспорт речовин, Виділення, Терморегуляція, Нервова система, Сенсорні системи, Ендокринна система, Розмноження та розвиток людини.
- 9-й клас. Розділи: Клітина, Збереження та реалізація спадкової інформації, Еволюція органічного світу, Надорганізмові біологічні системи, Біотехнологія.

ПРОГРАМА

Мета: оцінити ступінь підготовленості вступників з предмету для конкурсного відбору на навчання до Коледжу ПДАТУ.

6 КЛАС

ВСТУП.

Біологія – наука про життя. Основні властивості живого.

Різноманітність життя (на прикладах тварин, рослин, грибів, бактерій). Поняття про віруси. Науки, що вивчають життя. Методи вивчення організмів. Демонстрування колекцій зображень (у тому числі електронних) рослин, тварин, грибів, бактерій.

ТЕМА 1. КЛІТИНА

Клітина - одиниця живого.

Історія вивчення клітини. Лупа. Мікроскоп.

Будова клітини на світлооптичному та електронно-мікроскопічному рівнях.

Будова рослинної і тваринної клітини.

Утворення нових клітин.

Основні положення клітинної теорії.

ТЕМА 2. ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ. ПЕРЕХІД ДО БАГАТОКЛІТИННОСТІ

Амеба, інфузорія - одноклітинні твариноподібні організми (середовища існування, процеси життєдіяльності, будова, роль у природі).

Малярійний плазмодій, дизентерійна амеба – одноклітинні паразитичні організми.

Евглена зелена, хламідомонада – одноклітинні водорості (середовище існування, процеси життєдіяльності, будова, роль у природі).

Дріжджі – одноклітинні гриби.

Бактерії – найменші одноклітинні організми.

Роль бактерій у природі та значення в житті людини.

Губки, ульва - багатоклітинні організми.

ТЕМА 3. РОСЛИНИ.

Рослина – живий організм.

Фотосинтез як характерна особливість рослин.

Живлення (мінеральне, повітряне) рослин. Дихання рослин. Рухи рослин.

Будова рослини. Клітини рослин. Тканини рослин. Органи рослин.

Корінь: будова, основні функції (поглинання води та укріплення у ґрунті).

Пагін: будова, основні функції (фотосинтез, газообмін, ріст, випаровування води, транспорт речовин).

Різноманітність та видозміни вегетативних органів.

Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин.

Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення.

Насінина. Плід, поширення плодів.

ТЕМА 4. РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН.

Поняття про класифікацію рослин.

Водорості (зелені, бурі, червоні, діатомові).

Мохи.

Папороті, хвощі, плауни.

Голонасінні.

Покритонасінні (Квіткові).

Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури).

Життєві форми рослин.

Рослинні угруповання.

Значення рослин для існування життя на планеті Земля.

Значення рослин для людини.

ТЕМА 5. ГРИБИ.

Особливості живлення грибів.

Особливості будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло.

Розмноження та поширення грибів.

Групи грибів: симбіотичні – мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники;
сапротрофні – цвільові гриби;
паразитичні (на прикладі трутовиків та збудників мікозів людини).
Значення грибів у природі та житті людини.

7 КЛАС

ВСТУП.

Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин.
Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.

ТЕМА 1. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТВАРИН

Розглядаються особливості будови, способу життя різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп.

Поняття про класифікацію тварин.

Кишководопорожнинні.

Кільчасті черви.

Членистоногі: Ракоподібні,

Павукоподібні, Комахи.

Молюски.

Паразитичні безхребетні тварини.

Риби.

Амфібії.

Рептилії.

Птахи.

Ссавці.

ТЕМА 2. ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Живлення і травлення.
Різнорманітність травних систем.

Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність та функції.

Значення процесів дихання для вивільнення енергії в клітині.

Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.

Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин.

Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин.

Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції.

Органи чуття їх значення.

Нервова система, її значення і розвиток у різних тварин.

Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення.

Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин.

ТЕМА 3. ПОВЕДІНКА ТВАРИН

Поведінка тварин, методи її вивчення.

Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин.

Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.

ТЕМА 4. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ

Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища.

Ланцюги живлення і потік енергії.

Взаємозв'язок компонентів екосистеми. Співіснування організмів в угрупованнях.

Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика.

Природоохоронні території.

Червона книга України.

Узагальнення. Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин - свідчення єдності живої природи.

8

КЛАС

ВСТУП.

Організм людини як біологічна система.

Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи.

Регуляторні системи організму людини.

Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

ТЕМА 1. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини – основна властивість живого.

Харчування та обмін речовин.

Їжа та її компоненти.

Склад харчових продуктів.

Значення компонентів харчових продуктів.

Харчові та енергетичні потреби людини.

ТЕМА 2. ТРАВЛЕННЯ.

Огляд будови травної системи.

Процес травлення.

Регуляція травлення.

Харчові розлади та їх запобігання.

ТЕМА 3. ДИХАННЯ

Значення дихання. Система органів дихання.

Газообмін у легенях і тканинах.

Дихальні рухи.

Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.

Профілактика захворювань дихальної системи.

ТЕМА 4. ТРАНСПОРТ РЕЧОВИН

Внутрішнє середовище організму. Кров, її склад та функції. Лімфа.

Зсідання крові. Групи крові та переливання крові.

Система кровообігу.

Серце: будова та функції. Робота серця.

Будова та функції кровоносних судин. Рух крові.

Кровотечі.

Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

ТЕМА 5. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ.

Виділення - важливий етап обміну речовин.

Будова і функції сечовидільної системи.

Захворювання нирок та їх профілактика.

Значення і будова шкіри. Терморегуляція.

ТЕМА 6. ОПОРА ТА РУХ.

Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі.

Огляд будови скелета. З'єднання кісток.

Функції і будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів.

Основні групи скелетних м'язів.

Розвиток опорно-рухової системи людини з віком.

ТЕМА 7. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ.

НЕРВОВА СИСТЕМА.

Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга.

Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини.

Спинний мозок. Головний мозок.

Вегетативна нервова система

Профілактика захворювань нервової системи.

ТЕМА 8. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ

Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів.

Зорова сенсорна система. Око. Захист зору.

Слухова сенсорна система. Вуха. Захист слуху.

Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

ТЕМА 9. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи.

Умовні та безумовні рефлексі.

Інстинкти.

Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість.

Сон. Біоритми.

ТЕМА 10. РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ.

Гомеостаз і регуляція функцій організму.

Нервова регуляція.

Гуморальна регуляція.

Гормони.

Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи.

Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація.

Алергія. СНІД.

ТЕМА 11. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ.

Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл.

Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції.

Постембріональний розвиток людини.

Репродуктивне здоров'я.

УЗАГАЛЬНЕННЯ

Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.

9

КЛАС

ВСТУП

Біологія як наука. Предмет біології, її основні галузі та місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень.

ТЕМА 1. ХІМІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИНИ ТА БІОЛОГІЧНІ МОЛЕКУЛИ.

Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Біологічні макромолекули – біополімери.

Білки, їхня структурна організація та основні функції.

Ферменти, їхня роль в клітині.

Вуглеводи та ліпіди.

Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації.

АТФ. Поняття про перетворення енергії та реакції синтезу в біологічних системах.

ТЕМА 2. СТРУКТУРА КЛІТИНИ

Методи дослідження клітин, типи мікроскопії.

Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели.

Ядро, його структурна організація та функції.

Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

ТЕМА 3. ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛІТИНИ

Обмін речовин та енергії.

Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.

Біохімічні механізми дихання.

Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез.

Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.

ТЕМА 4. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СПАДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ.

Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.
Транскрипція.

Основні типи РНК.

Генетичний код. Біосинтез білка.

Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК.

Ділення клітин: клітинний цикл, мітоз та мейоз. Рекомбінація ДНК.

Статеві клітини та запліднення. Закономірності індивідуального розвитку.

ТЕМА 5. ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК.

Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя.

Ознака як результат взаємодії генів.

Поняття про зчеплення генів і кросинговер.

Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю.

Форми мінливості.

Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій.

Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування.

Сучасні методи молекулярної генетики.

ТЕМА 6. ЕВОЛЮЦІЯ ОРГАНІЧНОГО СВІТУ

Популяції живих організмів та їх основні характеристики.

Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін

Механізми видоутворення.

Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна.

Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції.

Еволюція людини. Етапи еволюції людини.

Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя.

ТЕМА 7. БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Основи еволюційної філогенії та систематики.

Основні групи організмів: віруси, бактерії, археї, еукаріоти.

Огляд основних еукаріотичних таксонів.

ТЕМА 8. НАДОРГАНІЗМОВІ БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ.

Екосистема. Різноманітність екосистем.

Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин у екосистемах.

Біотичні, абіотичні та антропогенні фактори.

Стабільність екосистем та причини її порушення.

Біосфера як цілісна система.

Захист та збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

ТЕМА 9. БІОЛОГІЯ ЯК ОСНОВА БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ

Одомашнення рослин та тварин. Поняття про селекцію.

Огляд традиційних біотехнологій.

Основи генетичної та клітинної інженерії.

Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично-модифіковані організми.

УЗАГАЛЬНЕННЯ

Основні загальні властивості живих систем.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Тест складається з 48 завдань.

Завдання мають по чотири варіанти відповідей, із яких лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**.

Інструкція щодо роботи з тестовими завданням

1. Відповідайте тільки після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання й правила його виконання.
2. Намагайтесь дати відповідь на максимально велику кількість тестових завдань.

Інструкція щодо заповнення відповідей

1. Правильну, на Вашу думку, відповідь обведіть кружечком.
2. Відповіді позначте чітко.
3. Неправильно позначені, закреслені, підчищені та виправлені відповіді — це помилка!
4. Ваш результат буде залежати від загальної кількості правильно позначених відповідей.
5. Перш ніж виконувати завдання, вкажіть Ваше прізвище, ім'я, по батькові на цьому титульному листку.
6. Кожна правильна відповідь оцінюється в **ОДИН** конкурсний бал.
7. Конкурсні бали переводяться в рейтинговий бал відповідно до таблиці .

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ

МІЖ КОНКУРСНИМИ ТА РЕЙТИНГОВИМИ БАЛАМИ

Конкурсний бал	Рейтинговий бал	Конкурсний бал	Рейтинговий бал	Конкурсний бал	Рейтинговий бал
1	не здав	17	127	33	164
2	не здав	18	129	34	166
3	не здав	19	131	35	169
4	не здав	20	134	36	171
5	не здав	21	136	37	173
6	не здав	22	138	38	176
7	не здав	23	141	28	178
8	не здав	24	143	40	180
9	не здав	25	145	41	183
10	не здав	26	148	42	185
11	не здав	27	150	43	187
12	не здав	28	152	44	190
13	не здав	29	155	45	192
14	120	30	157	46	194
15	122	31	159	47	197
16	124	32	162	48	200

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біологія : підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / І. Ю. Костіков та ін. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2014. – 256 с. : іл.
2. Біологія : підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. І. Остапченко та ін. – К. : Генеза, 2014. – 224 с. : іл.
3. Біологія : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський. : Абетка, 2015. – 288 с. : іл.
4. Біологія : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Д. А. Шабанов, М. О. Кравченко. – К. : Грамота, 2015. – 272 с. : іл.
5. Біологія : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. І. Остапченко та ін. – К. : Генеза, 2015. – 256 с. : іл.
6. Біологія : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / І. В. Довгаль та ін. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2015. – 256 с. : іл.
7. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболев. – Кам'янець-Подільський. : Абетка, 2016. – 288 с. : іл.
8. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. Ю. Матяш та ін. – К. : Генеза, 2016. – 224 с. : іл.
9. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний. – Х. : Ранок, 2016. – 240 с. : іл.
10. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. Й. Міщук та ін. – Тернопіль : Підручники та посібники, 2016. – 280 с. : іл.
11. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Страшко. – К. : Грамота, 2016. – 288 с. : іл.
12. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. І. Базанова та ін. – К. : Літера ЛТД, 2016. – 256 с. : іл.
13. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. М. Рибалко, Н. В. Корягіна – К. : УОВЦ «Оріон», 2016. – 272 с. : іл.
14. Біологія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, В. П. Поліщук. – К. : Генеза, 2017. – 256 с. : іл.

15. Біологія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Межжерін, Я. О. Межжеріна. – Тернопіль : Підручники та посібники, 2017. – 288 с. : іл.
16. Біологія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. А. Андерсон, М. А. Вихренко, А. О. Чернінський – К. : Школяр, 2017. – 256 с. : іл.
17. Біологія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Страшко, М. Ф. Войцехівський, О. Б. Кучменко, І. Ю. Сліпчук. – К. : Грамота, 2017. – 240 с. : іл.
18. Біологія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболю. – Кам'янець-Подільський. : Абетка, 2015. – 288 с. : іл.

Для проведення вступного випробування з предмету «Біологія» відводиться 150 хвилин.