КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МІЖГІРСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ»
ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії,
в.о директора
КЗ «Міжгірський медичний
фаховий коледж» ЗОР
Протокол засідання приймальної комісії
№ 5 від 26 травня 2022 року
_____ Стець Н.В.

ПРОГРАМА

ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ З БІОЛОГІЇ

(для осіб, які вступають на основі базової загальної середньої освіти)

Розглянуто і схвалено на засіданні
ЦМК загальноосвітніх та природничих наук
Протокол № 6 від 24.05.2022 р

МІЖГІР'Я – 2022

Пояснювальна записка

Готуючись до індивідуальної усної співбесіди з біології, вступник повинен засвоїти основні теоретичні положення біології – однієї з основних дисциплін при підготовці спеціалістів в галузі здоров'я людини, оскільки вивчає основні ознаки живого, рівні організації життя, будову і процеси життєдіяльності рослин; тварин, будову та функції організму людини. Знання механізмів життєдіяльності цілісного організму дасть змогу майбутньому спеціалісту в галузі здоров'я людини краще зрозуміти причини, умови виникнення складних порушень функціональних станів організму.

Програма індивідуальної усної співбесіди з біології для вступників КЗ «Міжгірський медичний фаховий коледж» ЗОР в 2022 році на основі базової середньої освіти (9 кл.) укладена на основі чинної навчальної програми з біології для 6-9 класів, яка затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 року № 804.

Програма індивідуальної усної співбесіди з біології включає найважливіші розділи: біологія рослин, біологія тварин, біологія людини, загальна біологія та еволюція органічного світу.

Інтегровані вимоги до знань і вмінь з навчальної дисципліни «БІОЛОГІЯ»:

Вступник повинен **ЗНАТИ:**

- будову рослинної та тваринної клітин;
- будову та життєдіяльність бактерій;
- будову і процеси життєдіяльності рослин, різноманітність рослин;
- будову та життєдіяльність грибів, лишайників;
- будову і життєдіяльність тварин, різноманітність тварин.
- будову та функції організму людини;
- будову та функції клітини;
- збереження та реалізацію спадкової інформації;
- закономірності успадкування ознак;
- еволюцію органічного світу;
- надорганізмові біологічні системи;
- біологію як основу біотехнології та медицини.

Вступник повинен **ВМІТИ:**

- застосувати біологічні знання у практичній діяльності людини, особливо - в галузі медицини;
- порівнювати будову клітин рослин і тварин;
- порівнювати будову і процеси життєдіяльності одноклітинних організмів, рослин і тварин;
- порівнювати процеси життєдіяльності на молекулярному, клітинному, організмовому рівняхта виявляти взаємозв'язки між ними;
- застосовувати знання про рослинний та тваринний світ для аналізу діяльності людини; дляформування оцінних суджень про значення тваринного світу у житті людини;
- застосовувати знання про будову і функцію організму для збереження і зміцнення здоров'ялюдини;
- виявляти наслідки впливу шкідливих звичок на організм людини;
- застосовувати методи біологічних досліджень у пізнанні окремих явищ природи;
- застосовувати знання про будову та функції клітини про- та еукаріотів для розуміння причинвиникнення будь-яких патологій;
- застосовувати знання про будову генів, етапи та механізми реалізації спадкової

інформації длярозуміння виникнення, діагностики та профілактики спадкової патології;

- застосовувати знання про складання схем схрещування, оцінки спадкових ознак родини,засоби захисту від впливу мутагенних факторів;
- застосовуватизнання про особливості функціонування популяцій екосистем дляобґрунтування заходів їх збереження, прогнозування наслідків впливу на людину.

ОСНОВНІ РОЗДІЛИ

Вступ. Біологія — наука про життя. Основні властивості живого. Науки, що вивчають життя. Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи). Поняття про віруси. Методи біологічних досліджень організмів.

І . РОЗДІЛ. БІОЛОГІЯ РОСЛИН.

Клітина. Клітина — одиниця живого. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскопи). Історія вивчення клітини. Загальний план будови клітини. Будова рослинної і тваринної клітини. Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем).Основні положення клітинної теорії.

Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності. Бактерії — найменші одноклітинні організми. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії).

Приклади представників одноклітинних Паразитичні одноклітинні організми. Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).

Рослини. Рослина — живий організм. Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин. Будова рослини. Тканини рослин. Органи рослин. Корінь, пагін: будова та основні функції. Різноманітність і видозміни вегетативних органів. Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин.

Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення. Насінина. Плід. Способи поширення.

Різноманітність рослин. Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо). Водорості (зелені, бурі, червоні). 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.

Гриби. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло. Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні — мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні — цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини). Значення грибів у природі та житті людини.

ІІ. РОЗДІЛ. БІОЛОГІЯ ТВАРИН.

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

Різноманітність тварин. Способи класифікації тварин (за середовищем

існування, способом пересування, способом життя тощо). Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини.

Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.

Процеси життєдіяльності тварин. Живлення і травлення. Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. 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, 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.

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.

Організми і середовище існування. Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика. Природоохоронні території. Червона книга України.

ІІІ.РОЗДІЛ. БІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ.

Вступ. Біосоціальна природа людини. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

Організм людини як біологічна система. Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція.

Опора та рух. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Огляд будови скелета. З'єднання кісток. Функції та будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Розвиток опорно-рухової системи людини з віком.

Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи.

Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини. Обмін

речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини.

Травлення. Значення травлення. Система органів травлення. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування. Регуляція травлення. Харчові розлади та їх запобігання.

Дихання. Значення дихання. Система органів дихання. Газообмін у легенях і тканинах.

Дихальні рухи. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. Профілактика захворювань дихальної системи.

Транспорт речовин. Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація. Алергія. СНІД. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

Виділення. Терморегуляція. Виділення — важливий етап обміну речовин. Будова та функції сечовидільної системи. Захворювання нирок та їх профілактика. Значення і будова шкіри. Терморегуляція.

Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика.

Нервова система. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний мозок. Головний мозок. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система. Профілактика захворювань нервової системи.

Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи. Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору. Слухова сенсорна система. Вухо. Гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Вища нервова діяльність. Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Умовні та безумовні рефлекси. Інстинкти. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість. Сон. Біоритми.

Ендокринна система. Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції.

Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем

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.

IV. РОЗДІЛ. ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ.

Вступ. Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук.

Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень.

Хімічний склад клітини. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ.

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.

Принципи функціонування клітини. Обмін речовин та енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.

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. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

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.

V. РОЗДІЛ.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.

Біорізноманіття. Основи еволюційної філогенії та систематики. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси. Огляд основних еукаріотичних таксонів.

Надорганізмові біологічні системи. Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони

навколишнього середовища.

Біологія як основа біотехнології та медицини. Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Межжерін С.В.,Межжеріна Я.О.Біологія: підручник для 8кл. загальноосвітніх навчальних закладів, К.: Освіта, 2008.
2. Мусієнко М.М., Славний П.С., Балан П.Г. Біологія: підручник для 7 кл.загальноосвітніх навчальних закладів, К. Генеза, 2007.
3. Н.Ю.Матяш, М.Н.Шабатура Біологія. 9 клас. К.: Генеза, 2009.
4. Наочний довідник з біології для 8-9 кл. / Бєляєва Л. В. – 2007р.
5. Остапченко Л.І. Підручник з біології для 6 класу / Остапченко Л.І., Балан П.Г., Матяш Н.Ю. та ін. - 2014 р.
6. Підручник з біології для 7 класу / Соболь В.І. - 2015р.
7. Підручник з біології для 8 класу / Соболь В.І. - 2016р.
8. Підручник з біології для 9 класу / Шаламов Р.В. та ін. - 2017 р.
9. Задорожний К.М., Утєвська О.М. - 2018 р.
10. С.В.Страшко,Л.Г.Горяна, С.А.Ігнатенко, .В.Г.Білик;За ред. С.В.Страшка.Біологія. 9 клас – К: Грамота. 2009.
11. Т.І.Базанова,Ю.В.Павіченко,І.С.Кармазина,А.М.Тіткова, .М.Лінніченко. Біологія. 9 клас Х.: Світ дитинства, 2009.