

**ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ СТУДЕНТАМИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.05 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (БІОЛОГІЯ ТА
ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ)**

Сучасні аспекти систематики живих організмів

1. Порівняйте три- і чотиридоменову концепції системи органічного.
2. Як ендосимбіотична гіпотеза вплинула на систематичний поділ еукаріотів на супергрупи?
3. Окресліть сильні і слабкі сторони об'єднання гравкових, червоних і зелених водоростей, а також стрептофітів у супергрупу архепластиди.
4. Охарактеризуйте еволюційні зміни первинно ендосимбіотичних пластидів у архепластидів.
5. Чому плавуноподібних класифікують окремо від справжньолистяних рослин?
6. Дайте коротку характеристику основних еволюційних гілок покритонасінних згідно системи APG.
7. Обґрунтуйте віднесення т.з. "нижчих грибів" до водоростей супергрупи SAR.
8. Чому малярійний плазмодій і токсоплазма Гондієва (складноверхці або апікомлексні) належать до водоростей супергрупи SAR?
9. Чому водорості супергрупи SAR не є рослинами у таксономічному розумінні?
10. Порівняйте пластиди павлізел (коренівки), охрівок (різнобатижківці) і зелених рослин.
11. Дайте характеристику жолобківців.
12. Чому тварини і гриби є найбільш близькими родичами в органічному світі?
13. Охарактеризуйте еволюційні тенденції втрати джгутика у грибів.
14. Дайте коротке порівняння ключових відмінностей сумчастих і базидієвих грибів.

15. Опишіть ключові відмінності первинно- і вторинноротих тварин на ранньому ембріологічному рівні.

16. Коротко охарактеризуйте кладу линьковиків і наведіть приклади типів, що належать до них.

17. Опишіть філогенетичне становисько пласких хробаків і яке його значення для розуміння еволюції тварин.

18. Обґрунтуйте аналогічність у розвитку сегментованого тіла у кільчастих хробаків і членистоногих і її значення для систематичного визначення обох типів.

Biology: concepts and investigations

1. Regular and Irregular Verbs.
2. The Noun.
3. The Article, the Pronoun, the Numeral.
4. The Possessive Case.
5. The Indefinite Tense.
6. The Continuous Tense. The Perfect Tense.
7. Sequence of Tenses.
8. Auxiliary Verbs. Modal Verbs.
9. The Adverb. The Preposition.
10. The Infinitive.
11. The Gerund.
12. Characteristics of biosphere.
13. Main ecological factors.
14. The Imperative Mood.
15. Topic "The medical plants of the Precarpathian region."
16. Topic "My scientific work"

Інноваційні технології у STEM-освіті

1. Передумови створення всеукраїнської мережі STEM-центрів/лабораторій
2. Реалізація STEM-освіти у різних країнах
3. Особливості використання новітніх освітніх технологій у ВНЗ
Особливості використання ігрових технологій у викладанні STEM –
4. предметів
5. Які інтерактивні технології використовують у викладанні STEM –
6. предметів?
7. Що таке інтегральна освітня технологія у викладанні STEM –
предметів?
8. Які технологія розвитку критичного мислення при викладанні STEM –
предметів?
9. Як формувати мотивацію для проблемного навчання?
10. Які способи створення проблемних ситуацій Ви знаєте?
11. Які переваги та недоліки дослідницького навчання?
12. Які особливості використання дослідницького навчання у ВНЗ України
13. та інших країн?
14. Створення та презентація власних е-освітніх дослідницьких середовищ (PLS).

Методологія та організація наукових досліджень

1. Що таке методологія наукових досліджень, основні принципи та функції науки.
2. Охарактеризувати основні загальнонаукові принципи дослідження, розкрийте суть конкретного наукового методу.
3. Різницю між методологією, методикою та методом наукових досліджень.

4. Сутність поняття „емпіричне дослідження”. Сутність поняття „верифікація”. Основні вимоги до емпіричних методів.

5. Сутність методу спостереження. Вимоги до спостереження. Етапи проведення спостереження

6. Сутність методу вимірювання та порівняння.

7. Методу узагальнення та експерименту – подібності та відмінності. Види та етапи експерименту.

8. Теоретичні та практичні методи наукового дослідження?

9. Які серед загальнонаукових методів найчастіше використовуються на теоретичному рівні дослідження? Охарактеризуйте такі методи дослідження як аналіз та синтез.

10. Суть індуктивного та дедуктивного методів наукового дослідження.

11. У чому полягає зміст методів порівняння, формалізації та абстрагування?

12. Особливості методу моделювання.

13. Охарактеризуйте сутність гіпотетичного підходу при проведенні наукового дослідження на теоретичному рівні.

14. На чому ґрунтується аксіоматичний підхід у теоретичних дослідженнях?

15. Поясніть суть хронологічного (історичного) методу дослідження.

16. Що таке науково-дослідний процес?

17. Що розуміють під науковим напрямом, проблемою, комплексною проблемою, темою, науковим питанням?

18. Стадії науково-дослідного процесу?

19. Структурні елементи програми дослідження.

20. Відмінність між об'єктом й предмету дослідження.

21. Загальні критерії обґрунтування теми наукового дослідження.

22. Етапи створення нової інформації.

23. Плани наукового дослідження? Яких принципів потрібно дотримуватися при розробці плану?

24. Принципами, які сприяють науковій праці.
25. Системи елементів наукової організації праці?
26. Що таке наукове видання? Типи наукових видань
27. Чим відрізняються науково-дослідні та джерелознавчі наукові видання?
28. Що відноситься до наукових неперіодичних видань?
29. Які існують види монографій?
30. Які є форми висвітлення підсумків наукової роботи?
31. Що відноситься до результатів винахідницької діяльності?
32. Науково конференція та її види?
33. Поняття про життєздатність популяцій. Методика дослідження життєздатності популяцій за Жиляєвом. Визначення життєвості популяцій за Злобіном.
34. Методи популяційної біології. Побудова вікових спектрів популяцій.
35. Визначення альфа, бета і гама біорізноманіття. Індекс Уїттекера та С'єренсена, коефіцієнт Жаккара.
36. Опрацювання наукових джерел та літератури.
37. Принципи написання наукових праць.
38. Методики обліку великих хижаків.
39. Пошук грантів та фінансування на наукові дослідження.
40. Індексовані міжнародні наукові видання. Поняття про Scopus, Web of Science тощо.

Сучасні інформаційні технології в біології

1. Роль інформаційних технологій в наукових дослідженнях. Що таке відкриті дані? Важливість відкритих даних для вивчення природи

2. Світову базу даних з біорізноманіття GBIF. Знахідки біорізноманіття та датасети з України. Особливості роботи в базі даних GBIF.

3. Національна база даних з біорізноманіття UkrBIN. Локальні бази даних з біорізноманіття – база Державного природознавчого музею НАН України у Львові.

Подібності та відмінності національних та міжнародних онлайн баз даних з біорізноманіття.

4. Використання мобільних додатків для вивчення біорізноманіття.

5. Телеметричні методи дослідження тварин. Особливості підготовка до телеметричних досліджень.

6. Телеметричні ошейники – їх особливості і типи. Алярм-системи для сповіщень – Trapmaster та інші.

7. Еволюційний, філогенетичний та філогеографічний принципи у біології. Побудова філогенетичних дерев за морфологічними ознаками. Побудова філогенетичних дерев за молекулярними даними.

8. Використання сучасних технічних інструментів для моніторингу біорізноманіття.

9. Фотопастки – їх типи та особливості. Роль фотопасток в сучасних моніторингових дослідженнях.

10. Генетичний методи дослідження. Синхронний метод моніторингу дикої фауни – особливості застосування.

11. Мобільний додаток «Cluey Data Collector» для збору даних та синхронізації даних щодо біорізноманіття. Принципи використання та аналізу даних.

12. Онлайн програма FOCUS для аналізу даних щодо біологічного різноманіття та здійснюваних заходів щодо менеджменту та охорони видів/популяцій/оселищ.

13. Генетично модифіковані організми (ГМО) та їх використання.
14. Використання нанотехнологій у біотехнологіях та їх потенційний вплив на різні галузі науки та суспільства.
15. Етика – біотехнології та її вплив на суспільство. Редагування генів у сільському господарстві: етичні та суспільні наслідки.
16. Інформаційні технології та їх роль у природоохоронній діяльності.
17. Геоінформаційні системи та їх роль у дослідження біологічних процесів у ландшафтних системах різних рівнів організації.
18. Роль інформаційних технологій для науки та поширення природничих/біоекологічних знань.
19. Роль моделювання для дослідження біоекологічних процесів.
20. Сучасна наукометрія. Цифровий ідентифікатор публікацій. Імпакт-фактор видання та індекс Гірша вченого.

Генетика людини

1. Становлення генетики людини як науки. Євгеніка. Сучасний етап розвитку антропогенетики.
2. Проєкт “Геном людини”. Геноміка. Особливості геному людини.
3. Генетичний моніторинг розвитку популяції.
4. Генетична безпека.
5. Система схрещувань та її вплив на генетичну структуру популяції.
6. Статевий добір у людини.
7. Геномний імпринтинг.
8. Випадкова інактивація однієї з X-хромосом в ембріональному періоді розвитку. X-статевий хроматин.
9. Синдром у клінічній генетиці. Особливості клініки спадкової патології. Синдромологічний діагноз у клінічній генетиці.

10. Неандертальці та їх вклад у геном сучасної людини.
11. Денісівська людина та її вклад в геном сучасної людини.
12. Людина з острова Флорес. Науковий Адам. Наукова Єва.
13. Проблема раси в історії людства. Нацизм, расизм, фашизм.
14. Генетика кримінальної поведінки.
15. Генетика схильності до алкоголю.
16. Гени, що впливають на шлюбну вірність.

Біоетика та біобезпека

1. Зв'язок біобезпеки з медициною і біологією.
2. Етапи розвитку біоетики та біобезпеки. Принципи біоетики. Сучасні виклики біоетики та біобезпеки.
3. Вікові обмеження принципу поваги в автономії.
4. Конституція України про біоетику. Випадки порушення конфіденційності.
5. Потенційні загрози біологічній суті живих організмів. Захист навколишнього середовища на міжнародному, державному і регіональному рівнях. Принципи екологічної біоетики.
6. Етична оцінка методів генетичної діагностики моногенних спадкових захворювань, вірусних і мікробних інфекцій, заснованих на методах молекулярної гібридизації, полімеразної ланцюгової реакції і імунохімії.
7. Біоетичні проблеми терапії стовбуровими клітинами.
8. Біологічні ризики споживання продуктів, отриманих з генетично
9. модифікованих організмів (ГМО). Ризики випробування ліків, розроблених з використанням біомедичних технологій. Нооетика.

10. Принцип трьох R. Загальні етичні вимоги до використання хребетних тварин у медичних і біологічних експериментах. Альтернативні методи.

11. Класифікації джерел біологічної небезпеки. Класи умов і характеру праці. Рівні біобезпеки. Методи запобігання зараженню в лабораторних умовах. Бокс біологічної безпеки.

12. Пандемії. Ковід. Проблема біологічної загрози, пов'язаної з біологічним тероризмом та використанням біологічної зброї.

13. Властивості біологічної зброї. Небезпечні біологічні агенти. Використання біологічної зброї спрямоване на інфікування тварин і забруднення сільськогосподарських культур.

Екологія рослин

1. Дайте визначення поняття «середовище існування організму».
2. Поясніть принцип класифікації екологічних факторів.
3. Назвіть абіотичні та біотичні фактори.
4. Обґрунтуйте загальні закономірності впливу екологічних факторів на живі організми.
5. Поясніть значення кардинальних точок дії екологічного фактора.
6. Поясніть концепцію обмежувального фактора.
7. Що таке екологічна валентність виду?
8. Схарактеризуйте світло як екологічний фактор.
9. Схарактеризуйте взаємозв'язок між сонячною радіацією та рослинністю.
10. Поясніть явище фотоперіодизму.
11. Схарактеризуйте екологічні групи рослин за вимогою до світла.
12. Назвіть пристосування рослинних організмів до світлового режиму.
13. Поясніть трансформацію тепла в просторі та його динаміку в часі.
14. Що означає показник «сума ефективних температур» ?
15. Схарактеризуйте екологічні групи рослин відносно температури.

16. Які організми належать до пойкилотермних ?
17. Що таке явище термоперіодизму ?
18. Назвіть представників літньо- та зимозелених рослин.
19. Яке значення води в природному середовищі ?
20. Схарактеризуйте фізико-хімічні властивості води.
21. Що є рушійною силою надходження та пересування води в системі ґрунт—рослина—атмосфера ?
22. Назвіть типи транспірації. Що таке евапотранспірація ?
23. Назвіть складові частини водного балансу рослин.
24. Як розраховують норми поливу в зрошувальному землеробстві?
25. Схарактеризуйте екологічні групи рослин відносно води.
26. Чому ґрунт є матеріальною основою існування біосфери?
27. Яке екологічне значення має абіотична складова ґрунту?
28. Схарактеризуйте біотичні складові ґрунту.
29. Які функції виконує жива речовина ґрунту ?
30. Схарактеризуйте ґрунт як середовище кореневого живлення рослин.
31. Що таке алелопатія ?
32. Схарактеризуйте екологічні групи рослин за субстратом місць зростання та вимогами до елементів мінерального живлення.
33. Як впливають на рослинність такі абіотичні фактори, як вітер, опади, рельєф, магнітне поле Землі?
34. Що таке фітогенні та зоогенні фактори навколишнього середовища?
35. Назвіть типи адаптацій рослинних організмів.
36. Що таке стійкість рослин, фітострес, адаптація ?
37. Поясніть імовірні механізми адаптації рослин на рівні клітини, цілісного організму.
38. Який характер адаптивних перебудов у синтезі та розпаді біополімерів у стресових умовах ?
39. Схарактеризуйте реакції рослин на посуху та високу температуру.
40. Поясніть механізми формування холодо- та морозостійкості рослин.

41. Яка реакція рослин різних екологічних груп на засолення ?
42. Що таке газостійкість ?
43. Схарактеризуйте радіаційний стрес.
44. Поясніть поняття радіочутливість і радіостійкість.
45. Яка послідовність етапів променевого ураження?
46. Назвіть речовини з радіопротекторними властивостями.
47. Схарактеризуйте різні стійкості рослин до хвороб.
48. Розкажіть про походження та можливі функції стресових білків, які виникають при одноразових впливах різних несприятливих факторів.
49. Поясніть зв'язок між адаптацією та стійкістю рослин.
50. Що таке радіаційний стрес?
51. Чим зумовлена стійкість рослин до високих і низьких температур, дефіциту вологи, забруднення важкими металами?
52. Назвіть захисні механізми рослин до збудників хвороб.
53. Опишіть життєві форми рослин.
54. Що таке стратегія життя рослинних організмів ?
55. Схарактеризуйте життєві форми рослин за системою К. Раункієра.
56. Яка роль фототрофного живлення рослин у біосфері?
57. Космічна роль рослин.
58. Схарактеризуйте біопродуктивність, її залежність від фотосинтезу.
59. Що таке фотоавтотрофи, хемоавтотрофи та гетеротрофи ?
60. Схарактеризуйте фотосинтез, як унікальну в фізико-хімічному та біологічному відношеннях функцію рослинного організму.

Організація науково-дослідної роботи позашкільля

1. Організація та структура роботи відділень екологічної роботи в ОТГ.
2. Івано-Франківський обласний еколого-натуралістичний центр, його структура роботи.
3. Гурткова робота у ОЕНЦ, особливості її організації та проведення.
4. Масові природоохоронні заходи ОЕНЦ, їх планування та проведення.
5. Організація роботи Івано-Франківського відділення МАН України, специфіка, структура та основні напрямки роботи.
6. Особливості організації, планування та проведення наукових шкіл для обдарованих дітей.
7. Специфіка роботи з обдарованими дітьми.
8. Особливості організації, планування та проведення дитячих наукових товариств.
9. Особливості організації, планування та проведення зльотів шкільних лісництв.
10. Особливості організації, планування та проведення зльотів трудових аграрних об'єднань.
11. Особливості організації, планування та проведення конкурсів «дотик природи», «Інтел-Еко», тощо.
12. Особливості організації планування та проведення роботи літніх шкіл природничого спрямування.
13. Форми узагальнення результатів різних напрямів діяльності позашкільньої освіти учнів та система оцінки їх досягнень.
14. Реалізація наскрізної лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» у різних формах роботи позашкільнього закладу природничого напрямку.
15. Реалізація наскрізної лінії «Громадянська відповідальність» у різних формах роботи позашкільнього закладу природничого напрямку.
16. Реалізація наскрізної лінії «Здоров'я і безпека» у різних формах роботи закладу позашкільньої освіти природничого напрямку.

17. Реалізація наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» у різних формах роботи закладу позашкільної освіти природничого напрямку.

18. Методика організації екскурсійної діяльності в закладах позашкільної освіти.

Педагогіка

1. Предмет і завдання педагогіки у світлі вимог вищої школи

2. Методи науково-педагогічного дослідження, особливості їхнього застосування. Педагогічний експеримент, особливості, етапи організації

3. Розвиток, виховання, формування особистості.

4. Наукові основи вікової періодизації розвитку людини. Особливості педагогічної взаємодії з особистістю молодої людини у різні вікові періоди.

Теорії розвитку особистості

5. Суть і завдання виховного процесу в українській школі

6. Самовиховання (сутність, принципи, мотиви, умови, етапи, методи, прийоми самовиховання). Перевиховання (сутність, функції, етапи, принципи)

7. Закономірності й принципи виховання. Загальні методи й форми виховання

8. Головні принципи виховання. Закономірності процесу виховання

9. Формування основ наукового світогляду учнів. Розумове виховання учнів.

10. Основні напрямки виховання учнів та їхні завдання

11. Зміст виховання, відбір, особливості змісту виховання в сучасній школі. Пріоритетні напрями сучасного українського виховання. Українська етнопедагогіка — основа системи національного виховання. Філософські концепції та моделі виховання

12. Формування колективу класу, його виховні функції. Класний керівник, його функції.

13. Стадії розвитку колективу. Традиції, провідні напрями родинно-сімейного виховання в Україні. Взаємодія школи, сім'ї та громад у вихованні учнівської молоді. Українські дитячі та молодіжні організації. Виховний процес у позашкільних закладах освіти.

14. Позакласна і позашкільна виховна робота з учнями/ученицями. Спільна виховна робота школи, сім'ї, громадськості. Позакласна виховна робота. Колективні творчі справи. Організація і проведення виховного заходу з біології

15. Суть процесу навчання в школі. Зміст освіти в українській національній школі

16. Зв'язок дидактики з іншими науками. Предмет історії педагогіки. Особливості зарубіжної освітньо-виховної практики в різні історичні епохи (Давнього світу, Середньовіччя, Відродження, Реформації, Просвітництва, Нового часу).

17. Освітні ідеї видатних зарубіжних педагогів і філософів. Історія розвитку шкільництва, освіти й педагогічної думки в Україні (школа й освіта середньовічної Русі; діяльність братських шкіл; козацька педагогіка; освіта українців під владою різних імперій). Видатні постаті української педагогіки. Огляд дошкільної та шкільної систем освіти розвинутих країн світу (Великобританії, Німеччини, Франції, Японії, США та ін.). Зміст шкільної освіти (мета, завдання, структура, критерії відбору змісту освіти відповідно до мети навчального закладу, навчальної дисципліни, навчального матеріалу, основні джерела змісту освіти).

18. Становлення інклюзивної освіти в Україні (історичний аспект
Нормативні документи про освіту: Концепція середньої
Характеристика законодавства України про освіту загальноосвітньої школи в Україні,
Державна національна програма "Освіта" (Україна XXI століття), Закон України "Про освіту"

19. Закономірності й принципи навчання. Методи навчання в школі. Критичний аналіз традиційних методів навчання у середній школі. Засоби навчання

20. Форми організації навчання.

21. Підготовка вчителя/вчительки до проведення уроку. Психолого-педагогічний аналіз уроку. Застосування різноманітних форм організації навчальної діяльності учнів/учениць (робота в групах, кооперативна діяльність, індивідуальна робота, колективна робота та ін.). Сучасні технології навчання

22. Перевірка й оцінка знань, умінь і навичок учнів/учениць

23. Історія розвитку педагогічного діагностування. Функції, принципи діагностування і контролю результатів навчання учнів. Характеристика окремих видів, форм, методів і засобів контролю навчальних досягнень учнів

24. Управління й керівництво навчальним закладом.

25. Структура керівництва закладами освіти в Україні. Принципи керівництва шкільною справою. Закон України «Про загальну середню освіту» (1999 р.). Система і особливості керівництва загальноосвітніми навчально-виховними закладами. Функціональні обов'язки посадових осіб цих закладів.

26. Методична робота в школі. Роль методичної роботи в підвищенні рівня професійної підготовки вчителя/вчительки.

27. Основні форми методичної роботи у навчальному закладі.

28. Вивчення, узагальнення і поширення передового педагогічного досвіду, впровадження його в шкільну практику

29. Історія педагогіки: зміст та основні поняття. Виховання, школа і педагогічна думка середньовічної Русі

30. Розвиток школи, виховання і педагогічних ідей в епоху Середньовіччя, та епохи Відродження. Педагогічна система Яна Амоса Коменського

31. Шкільництво та педагогічна думка країн Європи та України у XVI–XIX ст.

32. Розвиток освіти й шкільництва в Україні та Європі у XX ст.

33. Визначні педагоги України XX ст. та сучасності.

Теорія та методика біологічної та валеологічної освіти у середній школі

1. Інтерактивні методи навчання в біології: використання віртуальних лабораторій.

2. Роль валеології у шкільній освіті: підвищення здоров'я учнів.

3. Ефективні методи формування екологічної компетентності учнів.

4. Інноваційні підходи до викладання генетики в середній школі.

5. Застосування проектної діяльності у викладанні біології: плюси та мінуси.

6. Формування етичних цінностей через вивчення біоетики в школі.

7. Використання методів диференціації у навчанні біології для різних рівнів здібностей учнів.

8. Роль практичних робіт у вивченні анатомії та фізіології людини.

9. Особливості оцінювання навчальних досягнень учнів у предметі 'Валеологія'.

10. Використання інтерактивних уроків для підвищення інтересу до вивчення природничих наук.

Репродуктивне здоров'я і основи планування сім'ї

1. Оцінка рівня репродуктивного здоров'я в різних соціокультурних групах.

2. Роль правильного харчування у підтримці репродуктивного здоров'я.

3. Вплив стресу на репродуктивну функцію: аналіз наукових досліджень.
4. Профілактика та лікування інфекцій, що впливають на репродуктивне здоров'я.
5. Гендерні аспекти репродуктивного здоров'я: виклики та можливості.
6. Сучасні методи контрацепції: порівняння та вибір оптимального методу.
7. Роль освіти в підвищенні рівня репродуктивної свідомості у населенні.
8. Вплив забруднення навколишнього середовища на репродуктивне здоров'я.

Професійна та корпоративна етика

1. Етика викладання біології: основні принципи та вимоги.
2. Професійна етика вчителя біології у взаємодії з учнями: повага, чесність, толерантність.
3. Конфлікти етичного характеру у навчальному процесі: вирішення, уникнення, запобігання.
4. Етичні аспекти використання наочностей та демонстраційного матеріалу в біологічному навчанні.
5. Етичні аспекти оцінювання учнів у навчальному процесі: об'єктивність, справедливість, розвиток учнівського потенціалу.
6. Професійна етика у взаємодії з батьками учнів: відкритість, співпраця, конфіденційність.
7. Етичні аспекти проведення позаурочної та позашкільної роботи вчителя біології: безпека, дотримання прав учасників, створення позитивного середовища.

8. Професійна етика у спілкуванні з колегами та адміністрацією навчального закладу: взаємопідтримка, колегіальність, дотримання корпоративних правил.

9. Етичні аспекти використання інформаційних технологій у біологічному навчанні: забезпечення безпеки, уникнення плагіату, захист персональних даних.

10. Етика дослідницької роботи учнів у біологічному напрямку: експериментальна діяльність, використання тварин у досліджах, етика публікації результатів досліджень.

11. Етичні аспекти використання контроверсійних тем у біологічному навчанні, таких як еволюція, клонування, генетична модифікація.

12. Професійна етика та участь у наукових конференціях та семінарах: дотримання наукової доброчесності, представлення власної роботи, взаємодія з колегами.

13. Етичні аспекти використання біологічних ресурсів та природних об'єктів у навчальному процесі: збереження біорізноманіття, екологічна свідомість.

14. Професійна етика вчителя біології у контексті підготовки до олімпіад та конкурсів з біології: справедливість, розвиток творчого потенціалу учнів, моральна підтримка.

15. Етика взаємодії з представниками інших професійних груп (лікарями, екологами тощо) у процесі навчання біології: обмін досвідом, спільні проекти, етичні стандарти.

16. Етичні аспекти проведення екскурсій та польових робіт у біологічному навчанні: безпека, екологічний слід, взаємодія з місцевим населенням.

17. Професійна етика у використанні ігрових методів у біологічному навчанні: розвага та навчання, етика використання змагальних форматів.

18. Етичні аспекти співпраці з некомерційними та благодійними організаціями в рамках біологічного навчання: соціальна відповідальність, взаємодопомога, формування громадянської позиції.

19. Етика використання тварин у біологічному навчанні: дотримання стандартів тваринного добробуту, альтернативні методи, етичні аспекти біотехнологій.

20. Професійна етика вчителя біології у взаємодії з громадськістю та ЗМІ: відкритість, доступність інформації, відповідальне спілкування.

Методика дистанційної освіти

1. Основні принципи організації дистанційного навчання з біології.
2. Використання відеоуроків та аудіо-матеріалів у дистанційному навчанні біології.
3. Взаємодія з учнями через електронні засоби комунікації в дистанційному режимі.
4. Використання вебінарів та онлайн-конференцій у навчальному процесі з біології.
5. Організація самостійної роботи учнів під час дистанційного навчання біології.
6. Використання інтерактивних онлайн-платформ та сервісів для навчання біології.
7. Оцінювання знань учнів у дистанційному режимі: тестування, онлайн-завдання, практичні роботи.
8. Адаптація навчального матеріалу для дистанційного навчання з біології.
9. Психологічні аспекти дистанційного навчання біології: мотивація, саморегуляція, підтримка учнів.
10. Розробка інтерактивних вправ та завдань для дистанційного навчання біології.

11. Використання віртуальних лабораторій та симуляцій у дистанційному навчанні біології.

12. Проектна діяльність у дистанційному навчанні з біології: планування, виконання, презентація.

13. Ефективне використання соціальних мереж для навчання біології у дистанційному форматі.

14. Взаємодія з батьками учнів у процесі дистанційного навчання біології: інформаційна підтримка, співпраця, зворотний зв'язок.

15. Етика та правові аспекти дистанційного навчання біології: захист персональних даних, авторське право, інтелектуальна власність.

16. Адаптація методів активного навчання для дистанційного навчання біології.

17. Використання географічно розподілених ресурсів у дистанційному навчанні біології.

18. Розвиток комунікативних навичок учнів у дистанційному навчанні біології: дискусії, колективні проекти, взаємодія.

19. Організація індивідуалізованого навчання та підтримка обдарованих учнів у дистанційному форматі.

20. Моніторинг та оцінка якості дистанційного навчання біології: зворотній зв'язок, аналіз результатів, вдосконалення процесу.

Управління та адміністрування освітнім закладом

1. Основні підходи до управління освітніми закладами: традиційні та інноваційні моделі.

2. Організаційна структура та функції управління в освітньому закладі: роль адміністрації, педагогічного колективу, учнівського самоврядування.

3. Стратегічне планування в освітньому закладі: формулювання місії, визначення цілей, розробка стратегічних завдань.

4. Фінансове управління в освітньому закладі: бюджетування, фінансовий контроль, оптимізація витрат.
5. Управління персоналом в освітньому закладі: підбір, навчання, мотивація, оцінка праці.
6. Управління якістю освіти: моніторинг, оцінка результативності, впровадження змін.
7. Створення сприятливого навчального середовища: організація простору, ресурсне забезпечення, здоров'я та безпека.
8. Взаємодія з громадськістю та стейкхолдерами: батьками, місцевими органами влади, громадськими організаціями.
9. Управління конфліктами в освітньому закладі: профілактика, медіація, розв'язання.
10. Інноваційні підходи до управління в освітньому закладі: впровадження нових технологій, методів та програм.
11. Лідерство та комунікація в управлінні освітнім закладом: розвиток команди, мотивація персоналу, спілкування зі стейкхолдерами.
12. Розвиток та маркетинг освітнього закладу: просування, реклама, відносини з громадськістю.
13. Адаптація до змін в освітньому середовищі: реагування на соціальні, економічні та технологічні тенденції.
14. Ефективне управління проектами в освітньому закладі: планування, виконання, оцінка результатів.
15. Інтеграція інтерактивних технологій у процес управління освітнім закладом: e-learning, управлінські інформаційні системи тощо.
16. Забезпечення доступності освіти: врахування потреб осіб з обмеженими можливостями, розвиток інклюзивної освіти.
17. Інтернаціоналізація освіти та міжнародний обмін: співпраця з іншими країнами, впровадження міжнародних освітніх стандартів.

18. Етика та дотримання прав людини в управлінні освітнім закладом: захист прав учасників освітнього процесу, дотримання професійних стандартів.

19. Управління ризиками в освітньому закладі: ідентифікація, аналіз, мінімізація ризиків.

20. Професійний розвиток управлінського персоналу в освітньому закладі: тренінги, семінари, курси підвищення кваліфікації.

Особистісно-професійне зростання майбутнього вчителя

1. Розвиток професійних компетенцій майбутнього вчителя біології: знання предмету, методична майстерність, комунікативні навички тощо.

2. Особистісний розвиток як основа професійного зростання: самовдосконалення, рефлексія, розвиток емоційної інтелігентності.

3. Роль мотивації у процесі професійного становлення вчителя біології: внутрішня і зовнішня мотивація, важливість цілей та планування.

4. Стратегії самовдосконалення для майбутнього вчителя біології: пошук інформації, участь у професійних спільнотах, розвиток ключових навичок.

5. Розвиток професійної ідентичності вчителя біології: формування професійних цінностей, визначення власних педагогічних поглядів.

6. Вплив педагогічної практики на професійний розвиток майбутнього вчителя біології: навчальна практика, стажування, волонтерство.

7. Розвиток креативних підходів у викладанні біології: інновації в навчальних методиках, використання творчих завдань та проєктів.

8. Володіння стресом та емоційне благополуччя майбутнього вчителя біології: методи релаксації, саморегуляція емоційного стану.

9. Важливість комунікаційних навичок у вчителя біології: взаємодія з учнями, батьками, колегами, адміністрацією.

10. Етика та професійна діяльність майбутнього вчителя біології: дотримання стандартів професійної етики, відповідальність за результати навчання.

11. Розвиток критичного мислення та аналітичних здібностей у вчителя біології: оцінка інформації, аргументація власних поглядів.

12. Використання технологій у викладанні біології: інтеграція ІКТ, використання віртуальних лабораторій, розвиток медіаграмотності.

13. Розвиток творчого мислення у вчителя біології: стимулювання творчості, пошук нетрадиційних підходів до навчання.

14. Розвиток лідерських якостей у вчителя біології: спроможність мобілізувати групу, приймати важливі рішення, співпрацювати з колегами.

15. Роль самоорганізації у професійному зростанні майбутнього вчителя біології: планування часу, структурування робочого процесу, самоконтроль.

16. Підвищення культури спілкування та взаємодії з різними соціальними групами: вміння слухати, розв'язувати конфлікти, встановлювати партнерські відносини.

17. Розвиток професійної рефлексії у вчителя біології: аналіз власної педагогічної практики, вдосконалення методів та підходів.

18. Вплив психологічного клімату на професійний розвиток вчителя біології: створення позитивного середовища, підтримка колег.

19. Підвищення ефективності навчально-виховного процесу через особистісно-професійне зростання вчителя біології.

20. Розвиток та підтримка мотивації до навчання та саморозвитку вчителя біології: стимулювання інтересу до власної професійної діяльності.