**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ГОРОХІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ**

**ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

 “**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Заступник

директора з навчальної роботи Генсецька О.М*.\_\_\_підписано*\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“\_*31\_\_”\_\_серпня\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021*\_\_\_ року


## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

 **« Біологія і екологія»**

**Спеціальність**

**204 « Технологія і виробництво продукції тваринництва»**

**071 «Облік і оподаткування»**

**072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**

**076 « Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»**

**Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін**

**Горохів-2021**

Робоча програма навчальної дисципліни " Біологія і екологія " для студентів спеціальностей:

204 « Технологія і виробництво продукції тваринництва»

071 «Облік і оподаткування»

072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

076 « Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

**Розробник: Войтович Л. Г.,** викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

Протокол від “\_31\_\_\_” серпня 2021 року № \_1\_\_

Голова циклової комісії \_\_*підписано\_\_\_\_\_\_\_\_* Пундик І. О.

 (підпис) (прізвище та ініціали)

***Особливості організації програмового матеріалу (витяг з навчальної програми,*** з***атвердженої Міністерством освіти і науки України***

***(наказ № 1407 від 23.10.2017 р.)***

Основна концептуальна ідея навчальної програми базується на реалізації функціонального, системно-структурного та екологічного підходів і полягає у формуванні природничо-наукової компетентності випускників шляхом засвоєння знань про живу природу як цілісну систему, розвитку ціннісних орієнтацій у ставленні до природи.

На вивчення курсу відводиться 140 годин:

1. **клас** - 70 години (2 год. на тиждень);
2. **клас** - 70 години (2 год. на тиждень).

Зміст курсу є логічним продовженням навчальних курсів основної школи і розподіляється за роками навчання таким чином:

1. **клас -** теми: «Біорізноманіття», «Обмін речовин і перетворення енергії», «Спадковість і мінливість», «Репродукція та розвиток»;
2. **клас -** теми: «Адаптації», «Біологічні основи здорового способу життя», «Екологія», «Сталий розвиток та раціональне природокористування», «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології».

В основу виокремлення тем покладено принцип функціональних ознак життя, які є універсальними критеріями живої природи і дозволяють сформувати цілісну системну картину даного явища. В кожній темі по можливості передбачена наявність екологічної складової, що розкриває роль факторів зовнішнього середовища, взаємозв’язок живого зі своїм довкіллям, наслідки порушення умов довкілля для функціонування різних ієрархічних рівнів життя, визначення діяльнісних аспектів подолання екологічних проблем та досягнення сталого (збалансованого) розвитку. В кожній темі передбачено наявність здоров’язбережувальної компоненти, що розкриває ознаки та критерії здоров'я, визначає роль ендогенних та екзогенних чинників, забезпечує набуття навичок безпечної поведінки, спрямованих на збереження власного здоров’я та здоров’я інших людей.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом реалізації нового змісту навчання, організації навчально-виховного процесу на засадах компетентнісного, діяльнісного підходів, реалізації наскрізних змістових ліній.

Наскрізні змістові лінії є засобом інтеграції навчального змісту, корелюються з ключовими компетентностями, опанування яких забезпечує формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учня, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях.

Змістові лінії **«Екологічна безпека і сталий розвиток»** і **«Здоров'я і безпека»** відображені системно в усіх темах програми. Змістова лінія **«Екологічна безпека і сталий розвиток»** націлена на формування в учнів екологічної культури, соціальної активності, відповідальності та готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і сталого (збалансованого) розвитку суспільства. Змістова лінія **«Здоров'я і безпека»** забезпечує формування здоров’язбережувальної компетентності учнів як духовно, емоційно, соціально і фізично повноцінних членів суспільства, які здатні дотримуватися здорового способу життя і формувати безпечне життєве середовище.

Реалізація змістової лінії **«Громадянська відповідальність»** сприятиме формуванню діяльного члена громади й суспільства, який розуміє принципи та механізми функціонування суспільства, є вільною особистістю, яка визнає загальнолюдські й національні цінності та керується морально-етичними критеріями й почуттям громадянської відповідальності у власній поведінці. Зміст тем 10 класу орієнтує на формування біоетичних норм поведінки в природі, розуміння відповідальності за свої вчинки в природі та суспільстві. Теми 11 класу спрямовані на розвиток здатності критично оцінювати події в державі на основі даних соціально-економічних, демографічних, екологічних та інших явищ і процесів в Україні та світі, протистояти маніпулюванню свідомістю, що застосовується в інформаційному просторі.

Змістова лінія **«Підприємливість та фінансова грамотність»** націлена на розвиток лідерських ініціатив, здатність успішно діяти в технологічному швидкозмінному середовищі, забезпечення кращого розуміння молодим поколінням українців практичних аспектів фінансових питань. Реалізація цієї змістової лінії спрямовує освітній процес в старшій школі на формування здатності обирати раціональні та збалансовані підходи при здійсненні господарської діяльності, на розуміння нерозривності економічної успішності з прогнозованим станом довкілля у майбутньому.

Освітній процес рекомендується базувати на компетентнісно орієнтованих завданнях з використанням сучасних освітніх технологій. Механізми формування компетентностей - особистісна мотивація, актуалізація, прагнення до самореалізацїї, конкурентнозмагальний підхід, проектна діяльність, професійна орієнтованість, розвиток особистісних якостей, міждисицплінарність.

Основну увагу слід зосередити на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації випускника школи в суспільстві. Зміст компетентностей є відображення соціального замовлення набуття знань, навичок, умінь, автономності та відповідальності молодих громадян для повсякденного життя в суспільстві

Предмет „Біологія і екологія” є одним з базових, який формує цінності, що виражаються у формі компетентностей. Відповідно до Рекомендації Європейського Парламенту та Ради (ЄС) "Про основні компетенції для навчання протягом усього життя" і положень «Концепції Нової української школи» реалізація освітніх стандартів та програм повинна забезпечувати формування у випускника школи 10 ключових компетентностей. Біологія разом з іншими предметами робить свій внесок у формування ключових компетентностей. Цей внесок розкрито в таблиці «Компетентнісний потенціал навчального предмета «Біологія і екологія».

Компетентнісний потенціал навчального предмета «Біологія і екологія»

|  |  |
| --- | --- |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність самостійно виконувати завдання у сфері біології та екології у процесі навчання, зокрема в нестандартних ситуаціях |
| **Ключові компетентності** | **Основні компетентності у природничих науках і технологіях:** наукове розуміння природи і сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, формулювати гіпотези, збирати дані, спостерігати, проводити прості експерименти, аналізувати, формулювати, висновки.**Екологічна грамотність і здорове життя:** розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках збалансованого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров’я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя.**Уміння вчитися впродовж життя:** здатність до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових умінь і навичок, організації навчального процесу (власного і колективного), зокрема через ефективне керування ресурсами та інформаційними потоками, вміння визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя.**Інформаційно-цифрова компетентність:** застосуванняінформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією у навчальній діяльності. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна |

|  |  |
| --- | --- |
|  | власність тощо).**Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами:** здатність усно і письмово описувати факти, пояснювати явища живої природи, формулювати та аргументувати, зрозуміло для слухачів доносити власні погляди на актуальні наукові та суспільні проблеми у сфері біології та екологічної безпеки, у тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.**Спілкування іноземними мовами:** використовувати іншомовні навчальні джерела для отримання інформації біологічного та екологічного змісту; описувати іноземними мовами, аналізувати та оцінювати роль природних явищ у сучасному світі, доречно використовувати біологічні поняття та найуживаніші терміни в усних чи письмових текстах, читати й тлумачити біологічну термінологію іноземною мовою.**Математична компетентність:** застосовувати математичні (числові та геометричні) методи для вирішення прикладних завдань та проблем у сферах біології та екології. Здатність до розуміння і використання простих математичних моделей природних явищ і процесів.**Ініціативність і підприємливість:** генерувати нові ідеї й ініціативи щодо проектної та винахідницької діяльності, ефективного використання природних ресурсів; уміння раціонально вести себе як споживач; прогнозувати вплив біології на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва; керувати групою (надихати, переконувати й залучати до діяльності, зокрема природоохоронної чи наукової).**Соціальна та громадянська компетентності:** умінняпрацювати в команді з метою досягнення спільного результату при проведенні екологічних заходів та здійсненні просвітницької діяльності; відповідальність за ухвалення виважених рішень щодо діяльності в довкіллі, під час реалізації проектів і дослідницьких завдань; готовність брати участь у природоохоронних заходах; громадянська відповідальність за стан довкілля, пошанування розмаїття думок і поглядів.**Обізнаність та самовираження у сфері культури:** усвідомлення причетності до національної та світової культури через вивчення біології й екології; розуміння гармонійної взаємодії людини й природи. Глибоке розуміння власної національної ідентичності як підґрунтя відкритого ставлення та поваги до розмаїття культурного вираження інших. |
| **Предметні компетентності** | **Знання:**Знання та розуміння фундаментальних принципів біології та екології, основних законів та закономірностей, володіння основним термінологічним апаратом, що дозволяє розуміти принципи функціонування організмів та надорганізмових систем різного рівня.Розуміння місця біології та екології в системі природничих наук, їх роль у створенні загальної картини світу, визначенні місця людини в природі та сталому розвитку людства. |
|  | **Уміння**Здатність застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички у сфері біології та екології при виконанні завдань, що передбачає прийняття рішень у змінних та нестандартних ситуаціях.Здатність планувати власну діяльність та оцінювати роботу інших з дотриманням вимог збереження власного здоров'я та безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку людства.Здатність встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між явищами живої природи та господарською діяльністю людини, їх впливом на здоров'я та безпеку людини, екологічну ситуацію.Застосовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології із дотриманням етичних норм проводити пошук, обробку та поширення інформації про актуальні наукові питання біології, екологічні проблеми та здоров’я, критично оцінювати інформацію. **Автономність і відповідальність**Самостійно обирати форми та засоби пошуку та засвоєння нових знань у сфері біології та екології.Відстоювати власну думку та громадянську позицію з метою збереження власного здоров'я, безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку суспільства. |

Специфіка навчального предмета «Біологія і екологія» зумовлює формування дослідницької компетентності учнів, що полягає у здатності до пошуку та засвоєнню нових знань, набутті нових умінь і навичок, організації навчального процесу через ефективне керування ресурсами та інформаційними потоками, вмінні визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя. Позитивно мотивують пізнавальну діяльність випускників створення дослідницьких проектів, робота з базами даних, застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією під час виконання практичних і лабораторних робіт, мінімум яких передбачений програмою.

Проблема компетентнісного підходу полягає в тому, що самі по собі компетентності не піддаються оцінці. Безпосереднім результатом освітнього процесу є очікувані результати навчання, які являють собою сукупність знань, умінь, навичок, суджень, ставлень, набутих особою у процесі навчання, досягнення яких можна чітко ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти. Виявлення сформованості знаннєвого компонента можливе через уміння оперувати термінами та поняттями; формулювати визначення понять; називати ті чи інші явища, процеси тощо; характеризувати їх за певними ознаками; пояснювати механізми процесів тощо. Сформованість діяльнісного компонента тісно поєднана з виконанням практичної частини програми. Прояв ціннісного компонента виражений через ставлення учнів у висловлених судженнях, обґрунтуванні їх, оцінці, висновках.

Програма дає право вчителю творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об'єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону, змінювати послідовність вивчення окремих питань у межах теми. Кількість годин на вивчення теми є орієнтовною і може бути змінена Резервні години можуть бути використані для повторення, систематизації, узагальнення навчального матеріалу, контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо- кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| Тематичних атестацій -7 | Спеціальність204 « Технологія і виробництво продукції тваринництва»071 «Облік і оподаткування»072 «Фінанси, банківська справа та страхування»076 «Підриємництво, торгівля та біржова діяльність» | Рік підготовки |
| Змістовних модулів - 7 | 2021 | 2022 | 2022 |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання: навчальний проект – 5 | Семестр |
| Загальна кількістьгодин – 114 | 1-й34 год | ІІ-й40год | Ш-й 40 год |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних- самостійної роботи студента - | Освітньо- кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст*Мова навчання – українська* | Лекції |
| 16 год | 20 год | 20 год |
| Практичні, лабораторні |
| 18 год | 6 год 20 год |
|  |

**Мета і завдання навчальної дисципліни**

Дисципліна "Біологія і екологія", в основі якої лежить наука про природу, покликана стати провідником пізнання будови і функцій живих організмів, їх взаємозв’язків, гуманістичних ідей, екологічного способу мислення, здорового способу життя.

Програма з дисципліни «Біологія і екологія» розроблена для вищих навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти з урахуванням специфіки ступеневої підготовки фахівців у вищому навчальному закладі.

Біологія в загальній системі підготовки спеціалістів ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації є самостійною, цілісною дисципліною. У зв’язку з цим **метою** навчального курсу стандартного рівня є забезпечення підготовки молодших спеціалістів знаннями з біології, формування наукової картини живої природи, екологічної культури, зміцнення духовного і фізичного здоров’я, формування ключових компетентностей яких потребує сучасне життя:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетентність | Сфера виявлення компетентності | Види діяльності в межах компетентності |
| 1. Вміння вчитися | Індивідуальний досвід участі в навчальному процесі | Організація своєї праці для досягнення результату, успіху; оволодіння вміннями та навичками саморозвитку, самоаналізу, самоконтролю та самооцінки |
| 2.Здоров’язберігаюча | Збереження та зміцнення фізичного, соціального, психічного та духовного здоров’я | Здатність вести здоровий спосіб життя у фізичній, соціальній, психічній та духовній сферах |
| 3.Загальнокультурна (комунікативна) | Спілкування, толерантна поведінка в умовах культурних, мовних відмінностей між людьми й народами, збереження соціальних, громадських та культурних традицій | Оволодіння усним і письмовим спілкуванням у сфері культурних, мовних, релігійних відносин. Оцінювання найважливіших досягнень національної, європейської та світової культур |
| 4.Соціальнотрудова | Суспільні відносин (політика, релігія, міжнаціональні відносини), трудові відносини | Здатність орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно- політичного життя; робити свідомий вибір та застосовувати демократичні технології прийняття індивідуальних і колективних рішень, враховуючи інтереси й потреби громадян, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | представників певної спільноти, суспільства та держави. Здатність брати на себе відповідальність, брати участь у прийнятті рішень, здатність до співпраці, уміння розв’язувати проблеми в різних життєвих ситуаціях. Оволодіння етикою громадянських стосунків, навичками соціальної активності, функціональної грамотності. Організація власної трудової та підприємницької діяльності; оцінювання власних професійних можливостей, здатність співвідносити їх із потребами ринку праці. |
| 5. Інформативна | Інформаційні комунікаційні технології, навчальні предмети, через які, в основному, формується компетен­тність | Оволодіння новими інформацій­ними технологіями, здатність відбирати, аналізувати, оціню­вати інформацію, систематизува­ти її. Уміння використовувати усі навчальні предмети: безпека життєдіяльності, біологія, фізич­на культура, географія, екологія, хімія, українська мова і літерату­ра, література, іноземні мови, предмети художньо-естетичного циклу, історія, етика, психологія, історія, географія, економіка, етика, правознавство, філософія. |

Досягнення зазначеної мети забезпечується виконанням таких ***завдань:***

* засвоєння студентами знань про хімічну будову, властивості, структуру і функціонування живих систем на різних рівнях організації живого; взаємозв’язки між живими системами, неживою природою; оволодіння методологією наукового пізнання; вміннями самостійного вивчення основних понять, законів, біологічних закономірностей; уміннями спостерігати, досліджувати і пояснювати явища природи; застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, сільське господарство, біотехнологія, педагогіка);
* формування вмінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності, до всього живого як унікальної

частини біосфери; емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей.

-формування умінь використовувати набуті знання для оцінки наслідків своєї діяльності по відношенню до навколишнього середовища, здоров’я інших людей, власного здоров’я, обґрунтування та дотримання заходів профілактики захворювань, правил поведінки у природі;

-розвиток інтелектуальних і творчих здібностей та якостей особистості, прагнення до самоосвіти;

-виховання переконаності у можливості пізнання живої природи, необхідності дбайливого ставлення до оточуючого середовища, власного здоров’я.

Практичну частину програми становлять лабораторні та практичні роботи, проекти. Вони є важливою обов’язковою складовою занять з біології і можуть виконуватись різними способами: демонстраційно, фронтально, групою або індивідуально.

Програма дає право викладачу творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об’єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону. Вона дозволяє розкрити цілісність природи, багато чисельність її компонентів, тісний взаємозв’язок між ними, ідею еволюції, взаємозв’язок будови і функції, взаємозв’язок організму і довкілля. Структурування навчального матеріалу сприяє об’єднанню окремих знань у систему, забезпечує їх інтеграцію і тим самим полегшує його розуміння студентами, а також інтеграцію цього курсу з дисциплінами професійної підготовки молодшого спеціаліста.

У програмі відображені питання, теми, розділи, матеріали, які студент повинен засвоїти. Програма з біології і екології стандартного рівня для вищих навчальних закладів І-ІІ рівні акредитації розрахована на 140 годин.

**Програма навчальної дисципліни**

Вступ

Міждисциплінарні зв’язки біології та екології. Фундаментальні властивості живого.

**Тема 1** Біорізноманіття.

Систематика - наука про різноманітність організмів. Віруси, віроїди, пріони. Гіпотези походження вірусів. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції.

**Тема 2** Обмін речовин і перетворення енергії.

Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. Особливості обміну речовин в автотрофних і гетеротрофних організмів. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму, роль ферментів. Вітаміни, їх роль в обміні речовин.

**Тема 3** Спадковість і мінливість.

Основні поняття генетики. Закономірності спадковості і мінливості. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини. Каріотип людини та його особливості. Сучасний стан дослідження геному людини. Мутації та їхні властивості. Методи діагностики спадкових хвороб людини.

**Тема 4** Репродукція та розвиток.

Репродукція як механізм забезпечення безперервності видів. Ріст та розвиток клітин. Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Статеві клітини. Ембріогенез людини.

**Тема 5** Адаптації.

Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Екологічна ніша. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Симбіоз та його форми. Способи терморегуляції організмів. Поширення паразитизму серед різних груп організмів.

**Тема 6** Біологічні основи здорового способу життя.

Науки, що вивчають здоров’я людини. Негативний вплив на здоров’я людини алкоголю, куріння та наркотиків. Імунна система людини. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини.

**Тема 9** Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології.

Завдання та досягнення сучасної селекції. Сучасні методи селекції тварин, рослин, мікроорганізмів. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки. Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист.

1. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у формі усного опитування на семінарських заняттях та лекціях, написання і захисту індивідуального творчого завдання, виконання тестових контрольних робіт, розв'язання задач, виконання проектів.

Тематичні атестації проводяться у формі виконання контрольних робіт (з використанням тестових завдань). Мінімальна кількість правильних відповідей студента на тестове завдання, що дозволяє оцінити результати тестування позитивно (тобто "задовільно" або "зараховано"), має бути більше 60% від загальної кількості запитань тестового завдання.

1. **Критерії оцінювання знань студентів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівні навчаль­них досягнень студентів | Бали | Критерії навчальних досягнень студентів |
| 1 | 2 | 3 |
| І. Початковий | 1 | Студент упізнає деякі біологічні об'єкти і може назвати їх (на побутовому рівні) |
| 2 | Студент описує деякі біологічні об'кти за певними ознаками |
| 3 | Студент має фрагментарні уявлення з предмета навчання (обізнаний з деякими біологічними поняттями) |
| II. Середній | 4 | Студент знає окремі факти, що стосуються біологічних об'єктів, може відтворити їх з допомогою викладача |
| 5 | Студент відтворює навчальний матеріал з допомогою викладача, дає визначення деяких понять |
| 6 | Студент самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу, з допомогою викладача може порівнювати біологічні об'єкти |
| III. Достатній | 7 | Студент самостійно і логічно може відтворювати фактичний і теоретичний навчальний матеріал, уміє класифікувати біологічніі об'єкти |
| 8 | Студент виявляє розуміння основоположних біологічних теорій і фактів, уміє наводити приклади на підтверждення цього |
| 9 | Студент володіє навчальним матеріалом і застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє узагальнювати й |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | систематизувати надану інформацію, робити висновки |
| IV. Високий | 10 | Студент володіє засвоєними знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях, встановлює зв'язки між явищами. Здатний до самостійного використання інформації згідно з поставленим завданням |
| 11 | Студент володіє глубокими знаннями з предмета, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, уміє аналізувати додаткову інформацію |
| 12 | Студент має системні знання з предмета, свідомо використовує їх, у тому числі й у проблемних ситуаціях, може самостійно оцінювати явища, пов'язанні з речовинами та їх перетвореннями |

Критерії оцінювання практичних робіт

|  |  |
| --- | --- |
| Початковий рівень | Студент знає правила безпеки під час проведення практичних робіт; виконує найпростіші біологічні досліди під керівництвом викладача |
| Середній рівень | Студент складає приклади з допомогою викладача, самостійно виконує окремі біологічні досліди, дотримуючись інструкції; описує хід виконання дослідів |
| Достатній рівень | Студент самостійно виконує практичну роботу згідно з інструкцією; описує спостереження |
| Високий рівень | Студент виконує біологічний експеремент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; робить поетапні спостереження; складає звіт, що містить обгрунтовані висновки. Виконує експерементальні задачі за власним планом |

Критерії оцінювання розв'язування задач

|  |  |
| --- | --- |
| Початковий рівень | Розв'язування задач не передбачає |
| Середній рівень | Студент складає скорочену умову задачі, робить обчислення лише за готовою формулою |
| Достатній рівень | Студент розв'язує задачу користуючись алгоритмом |
| Високий рівень | Студент самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Може розв'язувати комбіновані задачі |

1. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни „Біологія і екологія” включає:

* навчальна і робоча програми дисципліни;
* опорні конспекти лекцій на паперовому носії;
* опорні конспекти лекцій на електронному носії;
* друкований роздатковий матеріал;
* пакет тестових завдань та задач для проведення контрольних вимірів знань на семінарських заняттях;
* пакет тестових завдань та задач для проведення тематичних атестацій;
* пакет завдань та задач для проведення підсумкового контролю
* пакет ККР для проведення виміру залишкового рівня знань;
* навчально-методичний посібник для підготовки до семінарських занять, самоконтролю знань студентів;
* збірник тестових завдань та задач з навчальної дисципліни.
1. Рекомендована література

Базова

1.Соболь В. І. Біологія. 10кл. - К.: Генеза, 2018

2.Соболь В. І. Біологія. 11кл. - К.: Генеза, 2019

3.Балан П.Г., Вервес Ю.Т., Поліщук В. Біологія. 10кл. - К.: Генеза, 2013.

4.Балан П.Г., Вервес Ю.Т., Поліщук В. Біологія. 11кл. - К.: Генеза, 2013.

5.Балан П.Г., Вервес Ю.Т., Поліщук В. Біологія. 10 кл. - К.: Генеза, 2010.

6.Балан П.Г., Вервес Ю.Т., Поліщук В. Біологія. 11 кл. - К.: Генеза, 2010

7.Кучеренко М.Є., Вервес Ю.Т., Балан П.Д. Загальна біологія. 10 клас. К.: Генеза, 2001.

8.Кучеренко М.Є., Вервес Ю.Т., Балан П.Д. Загальна біологія. 11 клас. К.: Генеза, 2001.

9.Межжерін С.В., Межжеріна Я.О. Біологія 11 кл. - К.: Освіта, 2011.

10.Котик Т.С. Біологія 11 кл. Робочий зошит (рівень стандарту, академічний рівень): Ранок, 2014. - 80 с.

11.Котик Т.С. Біологія (рівень стандарту, академічний рівень). 10 кл. Вид-во «Ранок», 2014.-96 с.

12.Демічива І.О. Біологія 10 кл. Комплексний зошит для контролю знань (рівень стандарту, академічний рівень). Вид-во «Ранок».

13.Демічива І.О. Біологія 11 кл. Комплексний зошит для контролю знань (рівень стандарту, академічний рівень). Вид-во «Ранок».

14.Кучеренко М.Е., Вервес Ю.Г., Балан П.Г. та ін. Загальна біологія, 10-11 класи. -К.: Генеза, 1998, 2005.

15.Данилова О.В. та ін. Загальна біологія, X.: Торсінг, 2001.

16.Полянський Ю.І. Загальна біологія 10-11 класи. К.: Освіта, 1988.

17.Дербеньова АГ, Шаламов Р.В., Загальна біологія, 10-11 класи. X.: Світ дитинства, 1998.

18.Біологія. Великий довідник для школярів та абітурієнтів. Тернопіль, Навчальна книга - Богдан, 2001.

19.Біологія. Тестові завдання. К.: Генеза, 1999.

20.Овчинніков О.В. Загальна біологія. Збірник задач і вправ. К.: Генеза, 2000.

21.Медична біологія / За ред. В.П.Пішака, Ю.І.Мажори. - Вінниця: Нова книга, 2004.-656 с.

22.Жегунов Г.Ф., Жегунова Г.Ф. Цитогенетические основы жизни. - X.: Золотые страницы, 2004. - 672с.

23.Дикий І.Л., Літаров В.Є., Гейдерих О.Г. та ін. Медична та ветеринарна паразитологія: Підручник для студ. вигц. навч. закл. - X.: Вид-во НФаУ, “Золоті сторінки”, 2003. - 408 с.

**Додаткова**

1. Сало Т.О. Біологія. Програмовий матеріал у форматі ЗНО. 10 кл. - X.: ТОВ «Нова тема», 2010.
2. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3-х т. Т.1. Пер. с англ. - М.: Мир, 1987. - 295 с.; Т.2. 1988. - 368 с.; Т.З. 1988. - 335 с.
3. Геннис Р. Биомембраны. - М.: Мир, 1997. - 624с.
4. Гистология: Учебник/ Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - М.: Медицина, 2001. - 744с.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. Т.1.: Пер. с англ./Под ред. Р. Сопера. - М.: Мир, 1990. - 368с.
6. Медицинская генетика: Учебник / Н.П. Бочков, А.Ю. Асанов, Н.А. Жученко и др.; Под ред. Н.П. Бочкова. - М.: Мастерство; Высшая школа, 2001. - 192 с.
7. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: Уч. для вузов. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. - 495с.
8. «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів» авторів Данилової О.В., Балана П.Г., Вихренко А.С. та ін. (Київ, «Перун», 2005).

**Інформаційні ресурси**

1.https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv

2.[http://old.iitzo.gov.ua/files/biologiu meggerin 10 profil.rar](http://old.iitzo.gov.ua/files/biologiu%20meggerin%2010%20profil.rar)

3.[http://old.iitzo.gov.ua/Files/biologiy balan standart akadem.rar](http://old.iitzo.gov.ua/Files/biologiy%20balan%20standart%20akadem.rar)

4.<http://old.iitzo.gov.ua/Files/biologiy_taglina_standart_akadem.rar>