|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки України  Інститут спеціальної педагогіки НАПН України  **НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ГЛУХИХ ДІТЕЙ**  **БІОЛОГІЯ** |
| 8-10 класи  Укладач:  **Ткачук Оксана Дмитрівна,** вчитель біології та хімії Комунального навчального закладу «Житомирська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат І-ІІІ ступенів №2» Житомирської обласної ради. |
| Київ – 2016 |

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма з біології для 6-7 класів шкіл для дітей глухих та зі зниженим слухом розроблена відповідно до основних положень Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти, навчальної програми з біології для 6 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, (Затвердженої Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України , наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 06.06 2012 р. № 664 «Про затвердження навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів ІІ ступеня) та типового навчального плану спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для глухих дітей та зі зниженим слухом дітей з українською мовою навчання.

Мета предмета полягає у формуванні в школярів усвідомлення необхідності охороняти природу на Землі, розвивати ключові компетенції, яких потребує сучасне життя, дбати про власне духовне та фізичне здоров’я.

**Завдання** шкільного предмета “Біологія”:

- формування в учнів знань про структуру біологічних систем, їх функціонування; про взаємозв’язки між біологічними системами та середовищем;

- розвивати прагнення охороняти природу; прищеплювати екологічну культуру;

- всіляко заохочувати до здорового способу життя; формувати усвідомлення життя як найвищої цінності людини;

- формувати уміння застосовувати теоретичні знання на практиці (під час вирощування рослин, догляду за тваринами, ведення здорового способу життя);

- формувати емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей.

**Корекційно-розвивальними завданнями є***:*

- розвиток пізнавальної діяльності: розумових дій та операцій (аналітико-синтетичних процесів, порівняння, узагальнення, конкретизації); пам’яті, уяви, і на цій основі засвоєння біологічних знань;

- розвиток мовленнєвої діяльності (опанування термінами біологічних наук та їх усвідомлене застосування );

- формування пізнавальної активності у вивченні природи;

- розвиток емоційно-вольової сфери (саморегуляції, самоконтролю, об’єктивної самооцінки ) у різних видах діяльності.

Зміст навчального предмета “Біологія” розподіляється за роками навчання таким чином:

**6 клас.**

Розділи:

І. - Вступ

ІІ. - Клітина

ІІІ. - Рослини

**7 клас.**

Розділи:

I - Різноманітність рослин

II - Гриби

ІІІ - Одноклітинні організми

ІV - Узагальнення про рослинний світ

V - Тварини

VI - Різноманітність тварин

**8 клас.**

Розділи:

І. - Вступ

ІІ. - Тварини

*Тема 1. Процеси життєдіяльності тварин*

*Тема 2. Поведінка тварин*

*Тема 3. Організми і середовище існування  
Узагальнення*

ІІІ. - Людина

*Вступ*

*Тема 1. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини*

*Тема 2. Обмін речовин та травлення.*

*Тема 3. Дихання*

*Тема 4. Транспорт речовин*

*Узагальнення*

**9 клас.**

Розділи:

I – Людина

*Вступ. Повторення.*

*Тема 1. Виділення. Терморегуляція.*

*Тема 2. Опора та рух*

*Тема 3. Зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи*

*Тема 4. Зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем. Нервова система*

*Тема 5. Вища нервова діяльність*

*Тема 6. Регуляція функцій організму*

*Тема 7. Розмноження та розвиток людини.*

II - Загальна біологія

*Вступ*

*Тема 1. Хімічний склад клітини та біологічні молекули*

*Узагальнення*

**10 клас.**

Загальна біологія

*Вступ. Повторення.*

*Тема 1. Структура клітини*

*Тема 2. Принципи функціонування клітини*

*Тема 3. Збереження та реалізація спадкової інформації.*

*Тема 4. Закономірності успадкування ознак*

*Тема 5. Еволюція органічного світу*

*Тема 6. Біорізноманіття*

*Тема 7. Надорганізмові біологічні системи*

*Тема 8. Біологія як основа біотехнології та медицини*

*Узагальнення*

В кожній темі програми передбачені результати навчання: вимоги до знань та вмінь учнів, що набуваються в різних видах навчальної діяльності (інтелектуальної, практичної ). По закінченню вивчення теми учень має знати, а отже, називати, наводити приклади, розповідати, визначати, порівнювати, застосовувати знання, робити висновки, дотримуватись правил техніки безпеки, правил поведінки в природі тощо. Порівнюючи результати навчальної діяльності учня із запропонованими в програмі основними вимогами до знань і вмінь, учитель має змогу визначити рівень навчальних досягнень учня та оцінити їх.

В кожній темі програми вміщено спрямованість корекційно-розвивальної роботи, яка з одного боку, передбачає розвиток процесів пізнавальної діяльності, емоційно-вольової сфери, особистості нечуючого учня, а з іншого – усвідомлене вивчення тематичних знань, опанування інтелектуальними та практичними діями.

Ефективність засвоєння навчального матеріалу повинно забезпечити проведення на уроках біологічних експериментів, дослідів. Це забезпечується не лише проведенням лабораторних та практичних робіт, вказаних у програмі, а ще використанням демонстрацій при поясненні тієї чи іншої теми.

Спрямованість корекційно-розвивальної роботи у курсі біології, який вивчається у 6-7 класах, охоплює процеси пізнавальної діяльності, емоційно-вольової сфери, особистості. Учнів, у процесі ознайомлення з окремими представниками класу, родини, потрібно вчити спостерігати та описувати природні об’єкти у природі, розповідати про їх зображення на малюнках, гербарних зразках тощо; вчити порівнювати рослини, їх складові, виділяти особливості будови окремих органів, системи органів; вчити порівнювати рослини, які належать до однакових та різних класів, родин і на основі порівняння робити логічні умовиводи, відповідні висновки. Розглядаючи компоненти екосистеми, її конкретних представників, потрібно вчити розкривати причинно-наслідкові зв’язки між організмами і чинниками середовища; усвідомлювати доцільність зв’язків в екосистемі, того, що відбувається у природі, і на цьому підґрунті робити висновки.

Особистісний розвиток учнів спрямовується на розвиток цілеспрямованості, відповідальності, ретельності у процесі виконання дослідів, практичних завдань; формування емоційно-ціннісного ставлення до живої природи.

Практичну частину програми у 6-7 класах складають лабораторні та практичні роботи, які є важливою складовою уроку біології і, залежно від змісту матеріалу, що вивчається, рівня підготовки учнів, навчально-матеріальної бази. Вони можуть виконуватися різними способами: демонстраційно, фронтально, групою або індивідуально. Мета проведення цих робіт може теж бути різною: мотиваційна, контролююча тощо.

Розподіл годин у програмі орієнтовний. Учитель може аргументовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою на вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах теми, пропонувати власну тематику проектів та дослідницького практикуму.

Програмою передбачено резервний час, який може бути використаний учителем на власний розсуд для організації різноманітних форм навчальної діяльності: екскурсій, проектної та дослідницької діяльності учнів, роботи з додатковими джерелами інформації, корекції та узагальнення знань.

Основний навчальний матеріал учні повинні засвоїти на уроці. Домашні завдання для учнів мають бути обов’язково диференційованими, з урахуванням потреб та інтересів учнів, сприяти навчально-пізнавальній діяльності.

Неодмінною умовою виконання навчальної програми є проведення шкільних екскурсій. Учитель має право самостійно обирати час їх проведення, використати години навчальної практики. Спілкування учнів з природою на екскурсіях, під час виконання літніх завдань, позаурочних і позакласних видів робіт, вирощування рослин на навчально-дослідній ділянці створює умови для розвитку в учнів почуття прекрасного, любові до рідної землі, сприяє формуванню в них відповідального ставлення до природи.

Виявити рівень навчальних досягнень учнів покликане оцінювання, що передбачає аналіз відповіді учня, якість знань, ступінь сформованості загальнонавчальних і предметних умінь, рівень оволодіння розумовими діями, самостійних оцінних суджень.

Оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюються за критеріями, наведеними в таблиці

**Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з біології**

| **Рівні навчальних досягнень учнів** | **Бали** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів** |
| --- | --- | --- |
| І. Початковий | 1 | Учень з допомогою вчителя може розпізнати і назвати окремі біологічні об’єкти; знає правила техніки безпеки при виконанні лабораторних та практичних робіт. |
| 2 | Учень з допомогою вчителя або підручника наводить елементарні приклади біологічних об’єктів і їх ознаки; за інструкцією і з допомогою вчителя частково виконує лабораторні та практичні роботи без належного оформлення. |
| 3 | Учень з допомогою вчителя або підручника фрагментарно характеризує окремі біологічні об’єкти; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з частковим їх оформленням. |
| ІІ. Середній | 4 | Учень з допомогою вчителя або підручника дає визначення окремих біологічних понять, дає неповну характеристику загальних ознак біологічних об’єктів; за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з неповним їх оформленням. |
| 5 | Учень самостійно дає визначення окремих біологічних понять, з допомогою вчителя або підручника відтворює навчальний матеріал; характеризує загальні ознаки біологічних об’єктів; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, не зробивши висновків. |
| 6 | Учень самостійно, але не повно відтворює навчальний матеріал; характеризує будову та функції окремих біологічних об’єктів, наводить прості приклади; з допомогою вчителя розв’язує прості типові біологічні вправи; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи. |
| ІІІ. Достатній | 7 | Учень самостійно відтворює навчальний матеріал, розкриває суть біологічних понять; з допомогою вчителя встановлює взаємозв’язки, характеризує основні положення біологічної науки; розв’язує прості типові біологічні вправи і задачі; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить неповні висновки. |
| 8 | Учень самостійно відповідає на поставлені запитання; дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи; розв’язує типові біологічні вправи і задачі, виправляє допущені помилки; за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки. |
| 9 | Учень відповідає на поставлені запитання; з допомогою вчителя встановлює причинно-наслідкові зв’язки; самостійно розв’язує біологічні вправи і задачі, виправляє власні помилки; виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки. |
| IV. Високий | 10 | Учень дає повні, змістовні відповіді на запитання; самостійно розкриває суть біологічних явищ, процесів, аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв’язки; виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх результати, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи. |
| 11 | Учень логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, оцінює біологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв’язки; ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки. |
| 12 | Учень виявляє міцні й глибокі знання з біології, самостійно оцiнює та характеризує різноманітні біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, уміє розв’язувати проблемні завдання; самостійно користується джерелами інформації, рекомендованими вчителем; ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, робить обґрунтовані висновки, виконує творчі завдання. |

**8 клас**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **К-ть годин** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно- розвиткової роботи** |
| 2 | **Вступ.**  Повторення з теми «Різноманітність тварин» | Учень/учениця :  [на прикладі зазначених у змісті груп тварин]  *називає:*  - середовища існування тварин; - визначальні ознаки будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших;  *наводить приклади:*  -тварин, які належать до зазначених груп; - видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості;  *розпізнає:*  - тварин на зображеннях, у колекціях;  *розповідає:*  - визначальні особливості способу життя, розмноження і розвитку тварин зазначених груп;  - різноманітність тварин. | Розширення загальних понять про тварини.  Формування вміння порівнювати, класифікувати тварин зазначених груп серед інших.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми.  Формування вміння побудови діалогу з вчителем та учнями, розширення словникового запасу та правильної вимови нових слів.  Формування умінь і навичок сприймати звернене мовлення. |
| 17 | **Тема 1. Процеси життєдіяльності тварин**  Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Живлення і травлення. Різноманітність 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. Форми виділення у тварин. Органи виділення тварин.  Опора і рух. Види скелету. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин.  Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Захист. Пристосування для активного захисту і нападу.  Подразливість як загальна властивість тварин. Органи чуття їх значення.  Нервова система, її значення і розвиток у різних тварин.  Поняття про регуляцію діяльності організму тварин.  Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення.  Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення).  Загальне поняття про регенерацію у тварин.  Періоди та тривалість життя тварин.  *Лабораторні дослідження:*  Вивчення особливостей покривів тіла тварин.  Вивчення способів дихання тварин (на прикладі хребетних).  Вивчення реакцій тварин різних груп у відповідь на подразнення.  Вивчення органів чуття тварин.  Визначення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб).  *Практичні роботи:*  5.Порівняння будови кровоносної системи хребетних тварин  6.Порівняння будови скелетів хребетних тварин.  7.Порівняння будови головного мозку хребетних тварин.  *Міні-проект (за вибором)*  Майстерність маскування.  Як бачать тварини.  Турбота про потомство.  Як тварини визначають напрям руху. | Учень/учениця:  *називає:* - процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість,розмноження, ріст і розвиток;  - органи травлення, дихання, кровообігу, виділення;  - типи кровоносної системи;  - види скелета;  - типи симетрії тіла;  - пристосування тварин для захисту та нападу;  - органи чуття;  - форми розмноження;  - статеві клітини:  - типи розвитку;  *описує(з допомогою вчителя):*  - способи живлення, травлення, дихання, виділення, прояву подразливості у тварин;  *характеризує* за допомогою вчителя*:*  - різноманітність травної системи тварин;  - транспорт речовин у тварин різних груп;  - радіальну та двобічну симетрії тіла;  - способи пересування тварин;  - різноманітність покривів тіла тварин;  - особливості нервової системи та органів чуття у різних груп тварин;  - форми розмноження, запліднення тварин;  - прямий та непрямий розвиток;  *пояснює:*  - значення живлення, дихання, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму;  *уміє визначати (за зображеннями, описом)* (за допомогою вчителя)*:*  - тип симетрії тіла тварин;  - тип кровоносної системи;  - тип і стадію розвитку тварин;  - системи органів;  - спільні ознаки та відмінності в будові систем органів та окремих органів. | Формування елементарних уявлень про процеси життєдіяльності тварин.  Формування умінь і навичок  робити висновки прозначення живлення, дихання, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму.  Формування уміння самостійно  описувати процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст і розвиток  порівнювати різноманітність - травної системи тварин;  - транспорт речовин у тварин різних груп;  - радіальну та двобічну симетрії тіла;  - способи пересування тварин;  - різноманітність покривів тіла тварин;  - особливості нервової системи та органів чуття у різних груп тварин;  - форми розмноження, запліднення тварин;  - прямий та непрямий розвиток;  Розширення уявлення про  системи органів у різних груп тварин.  Розвиток сприймання і розуміння записів і розповіді (пояснення) вчителя,  навичок запам’ятовування і відтворення вивченого.  Розвиток слухового сприймання за допомогою звукопідсилюючих апаратів індивідуального користування на протязі уроку.  Розвиток пам’яті на основі пригадування і пояснення взаємозв'язків між різними групами тварин.  Розвиток і вдосконалення словесно - логічного мислення.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми.  Розвиток навичок аналізу, вміння виділяти найсуттєвіші ознаки тварин, зображених на малюнках. |
| 10 | **Тема 2. Поведінка тварин**  Поведінка тварин у природі та методи її вивчення.  Стратегії поведінки. Інстинкт.  Біологічне значення інстинкту і научіння. Структура поведінкового акту.  Типи поведінкових реакцій. Видова схильність до деяких форм поведінки.  Суспільна поведінка тварин.  Територіальна поведінка.  Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.  *Лабораторні дослідження:*  Спостереження за поведінкою тварин (вид визначається учителем).  *Практичні роботи:*  8. Визначення направленості поведінкових актів тварин (за відеоматеріалами)  *Міні-проект (за вибором):*  Спільноти тварин.  Чому мігрують тварини.  Як спілкуються тварини.  Як вчаться пташенята.  Як тварини користуються знаряддями праці. | Учень/учениця:  *називає:*  - методи вивчення поведінки тварин;  - форми поведінки тварин;  - типи поведінкових реакцій тварин;  - стратегії поведінки тварин;  *наводить приклади:*  - проявів поведінки у тварин;  - способів орієнтування тварин, використання ехолокації;  *характеризує*(за допомогою вчителя*:*  - біологічне значення інстинкту та научіння;  - роль стимулу в поведінкових реакціях;  - вроджене і набуте в індивідуальному розвитку поведінки;  *розуміє:*  - зміни поведінки тварин з часом;  - циклічні зміни поведінки;  - роль минулого досвіду і научання у поведінці;  - ритуалізацію поведінки;  - принципи соціальної поведінки;  - групову поведінку;  - принципи територіальної поведінки;  *спостерігає:*  - прояви подразливості у різних груп тварин;  - поведінку тварин. | Формування знань про поведінку тварин у природі та методів її вивчення.  *Розвиток вміння*  *аналізувати та розповідати про*  *-* методи вивчення поведінки тварин;  - форми поведінки тварин;  - типи поведінкових реакцій тварин;  - стратегії поведінки тварин  *розкривати причинно-наслідкові зв'язки* на прикладі еволюції поведінки тварин;  *робити висновки* пристосувальне значення поведінки тварин;  *формувати прагнення* більше дізнатися поведінку тварин з літератури. |
| 7 | **Тема 3. Організми і середовище існування Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища.**  Ланцюги живлення і потік енергії.  Взаємозв’язок ланцюги живлення та потік енергії.організми.х рибз зовнішнього середовища компонентів екосистеми. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на організми. Екологічна етика.  Основи охорони природи.  Природоохоронні території.  Червона книга України.  *Міні-проект :*  Як тварини пристосовані до життя в різних умовах.  Заповідні території України. | Учень/учениця:  *називає:*  - чинники середовища існування;  - причини зменшення чисельності популяції; *наводить приклади:* - пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологи); - форм співіснування організмів в угрупованнях; - впливу людини на організми;  *розуміє:*  - роль організмів у кругообігу речовин (на прикладі кисню, вуглекислого газу, води) у природі і повернення хімічних елементів у середовище. | *Пізнавальна діяльність:* *вчити розуміти* сутність пристосування тварин до впливу різних чинників середовища ( температури, освітленості, вологи);  форм співіснування організмів в угрупуваннях; впливу людини на тваринний світ;  *вчити здійснювати* логічні умовиводи про значення тваринного світу у житті людини;  *робити висновок:*про роль біорізноманіття організмів в існуванні біосфери.  Формування наполегливості, прагнення до самостійного здобуття знань. |
| 1 | **Узагальнення**  Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин - свідчення єдності живої природи | Учень/учениця:  *називає:*  - ознаки основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій);  *порівнює:*  - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій);  *розпізнає:*  - представників основних груп організмів на малюнках, фотографіях та за описом;  *робить висновок:*  - про єдність живої природи. | Формування навичок опису життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин. Розвиток пам’яті на основі пригадування і пояснення  взаємозв'язків тварин між собою.  *Розвиток вміння робити висновки* про єдність живої природи. |
| 4 | **Людина. Вступ**  Організм людини як біологічна система.  Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Регуляторні системи організму людини.  Біосоціальна природа людини. Значення знань про людину для збереження її здоров’я.  *Демонстрування*  муляжів органів людини.  *Лабораторне дослідження*  Ознайомлення з препаратами тканин людини | Учень/учениця(за допомогою вчителя)::  *називає:* - тканини, органи та фізіологічні системи організму людини;  - основні механізми нервової і гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму;  - відмінності між нервовою і гуморальної регуляцією фізіологічних функцій організму;  *наводить приклад:*  - різних типів клітин;  *розпізнає:*  - органи та системи органів людини;  - типи тканин;  *розуміє:*  - як здійснюються рефлекси;  - клітинну будову організму людини; - типи тканин;  - регуляцію фізіологічних функцій організму;  *дотримується правил:*  роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням. | Формування розуміння щодо значення знань про людину для збереження її здоров’я.  Формування знань про тканини, органи та фізіологічні системи організму людини.  Формування елементарних уявлень про основні механізми нервової і гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму.  Формування пізнавальної активностіу вивченні біологічних наук, які вивчають організм людини.  *Формування* розуміння сутності нервової регуляції;ендокринної регуляції; імунної регуляції;  *Формувати вміння спостерігати та описувати* мікроскопічну будову тканин людини;  *робити висновки* щодо організму людини як біологічної системи. |
| 4 | **Тема 1. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини**  Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини – основна властивість живого.  Їжа та її компоненти.  Склад харчових продуктів.  Значення компонентів харчових продуктів.  Харчові добавки та їх значення.  Харчові та енергетичні потреби людини.  *Дослідницький практикум*  Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла.  *Навчальний проект*  Збалансоване харчування | Учень/учениця: *називає:* - компоненти їжі;  *наводить приклади:*  - вітамінів;  - *характеризує:*  - склад харчових продуктів; - їжу як джерело енергії;  - обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини;  - харчові та енергетичні потреби людини;  - значення харчових добавок;  *пояснює*(за допомогою вчителя*:*  - функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води і мінеральних речовин. | Формування знань про склад харчових продуктів.  Формування умінь і навичок  складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат організму.  Розвиток і вдосконалення словесно - логічного мислення.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми. |
| 6 | **Тема 2. Обмін речовин та травлення.**  Харчування та обмін речовин.  Огляд будови травної системи.  Процес травлення.  Регуляція травлення  Харчові розлади та їх запобігання.  *Демонстрування*  моделей зубів;  муляжів органів травлення; дослідів, що виявляють дію шлункового соку на білки.  *Лабораторні дослідження*  Будова зуба (за муляжами, моделями)  *Дослідницький практикум*  Дія ферментів слини на крохмаль. | Учень/учениця(за допомогою вчителя):  *називає:* - органи травної системи; - травні залози;  *має уявлення про:*  - обмін речовин;  - функції органів травлення;  - будову і функції зубів;  - процеси ковтання, травлення, всмоктування;  - нервово-гуморальну регуляцію роботи системи травлення; *пояснює за допомогою вчителя:*  - роль травних ферментів; - роль печінки і підшлункової залози в травленні;  - значення зубів у травленні; - значення мікрофлори кишечнику;  - негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння; *спостерігає та описує:* - дію ферментів слини на крохмаль, шлункового соку на білки;  *розпізнає:*  - органи травлення;  *застосовує знання* *для:*  - профілактики захворювань зубів, захворювань органів травлення, харчових отруєнь;  *дотримується правил:*  виконання рисунків біологічних об’єктів. | Формування знань про травну систему людини. Формування умінь і навичок  аналізувати органи травлення на малюнках;  пояснювати обмін речовин і енергії між організмом і оточуючим середовищем.  Розширення загальних понять про харчові розлади та їх запобігання.  Збагачення словникового запасу з теми.  Розвиток сприймання і розуміння записів і розповіді (пояснення) вчителя; навичок запам’ятовування і відтворення вивченого. |
| 5 | **Тема 3. Дихання**  Значення дихання. Система органів дихання.  Газообмін у легенях і тканинах.  Дихальні рухи.  Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.  Профілактика захворювань дихальної системи.  *Демонстрування*  муляжів легень, моделі гортані;  моделі, що пояснює вдих і видих;  досліду з виявлення вуглекислого газу у повітрі, що видихається;  спірометра;  вимірювання життєвої ємності легень | Учень/учениця:  *називає:*  - етапи дихання; - органи дихання;  *розуміє:*  - будову і функції органів дихання;  - процес утворення голосу та звуків мови; - процеси газообміну у легенях та тканинах;  - процеси вдиху та видиху;  - життєву ємність легень;  *усвідомлює:*  - значення дихання;- взаємозв’язок будови і функцій органів дихання;  - вплив оточуючого середовища на дихальну систему;  - негативний вплив куріння на органи дихання;  *розпізнає:*  - органи дихання; *застосовує знання для:* - профілактики захворювань органів дихання. | Формування знань про органи дихання та етапи дихання.  *Формування пізнавальної активності:*  *вчити аналізувати та розповідати* про будову органів дихання на малюнках;  *порівнювати* легеневе і тканинне дихання.  *вчити розкривати причинно-наслідкові зв’язки* взаємозв’язку будови і функцій органів дихання;  *пояснювати* регуляцію дихальних рухів; механізми легеневого дихання. |
| 8 | **Тема 4. Транспорт речовин**  Внутрішнє середовище організму. Кров, її склад та функції. Лімфа.  Зсідання крові. Групи крові та переливання крові.  Система кровообігу.  Будова та функції кровоносних судин. Рух крові.  Серце: будова та функції. Робота серця.  Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.  *Демонстрування*  муляжів серця, кровоносних судин;  вимірювання артеріального тиску.  *Лабораторні дослідження:*  Вимірювання частоти серцевих скорочень    *Практична робота*  1.Мікроскопічна будова крові людини.  *Дослідницький практикум*  Самоспостереження за частотою серцевих скорочень упродовж доби, тижня. | Учень/учениця: *називає:* - склад і функції крові, лімфи;  - кровоносні судини;  - фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи;  *має уявлення про:* - плазму крові;  - будову і функції еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів; - зсідання крові як захисну реакцію організму;  - групи крові: система АВО, резус-фактор;  - будову і роботу серця; - серцевий цикл; - автоматію роботи серця;  - будову кровоносних судин; - велике і мале кола кровообігу; - рух крові по судинах; - артеріальний тиск крові;  *порівнює*(за допомогою вчителя)*:*   * будову артерій,вен і капілярів;   *розпізнає на малюнках і фотографіях:* - клітини крові;  - органи кровообігу;  - елементи будови серця;  *обґрунтовує:*  - правила надання першої допомоги при кровотечах; *спостерігає та описує:* - мікроскопічну будову крові людини; *уміє:*  вимірювати пульс;  *дотримується правил:*  роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням;  виконання рисунків біологічних об’єктів. | *Пізнавальна діяльність:*  *вчити* аналізувати клітини крові на малюнках; мікропрепаратах;  органи кровообігу, зображені на малюнках;  *пояснювати* роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини;  регуляцію роботи серцево-судинної системи;  *спостерігати і описувати* мікроскопічну будову крові людини;  *формувати самоконтроль у* процесі спостереження мікроскопічної будови крові людини. |
| 1 | Узагальнення | Учні узагальнюють та систематизують знання, отримані протягом року. | Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів. |

Екскурсії:

Різноманітність тварин свого краю.

Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні.

**9 клас**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **К-ть годин** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно- розвиткової роботи** |
| 3 | **Вступ.**  Повторення. | Учень/учениця:  *називає:* - тканини, органи та фізіологічні системи організму людини;  - основні механізми нервової і гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму;  *наводить приклад:*  - різних типів клітин, систем  *розпізнає:*  - органи та системи органів людини;  - типи тканин;  *розуміє:*  функції органів травлення*,* органів дихання, склад і функції крові, лімфи;  *дотримується правил:*  роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням | Розширення загальних понять про людину, системи органів людини.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми.  Формування вміння побудови діалогу з вчителем та учнями, розширення словникового запасу та правильної вимови нових слів.  Формування лексичного запасу з біології.  Використання різних джерел інформації для тлумачення незрозумілих слів.  Розвиток зорового сприймання як компенсаційного механізму, що забезпечує свідоме сприйняття різної інформації. |
| 5 | **Тема 1. Виділення.** **Терморегуляція.**  Виділення - важливий етап обміну речовин.  Будова і функції сечовидільної системи.  Захворювання нирок та їх профілактика.  Значення і будова шкіри. Терморегуляція.  *Демонстрування*  моделей будови шкіри, нирки.  *Лабораторна робота* 2.Вивчення будови шкіри у зв’язку з її функціями  *Проект*  Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя та відповідних правил догляду за шкірою | Учень/учениця: *називає:*  - органи виділення;  - органи та функції сечовидільної системи; *розпізнає:*  - складові шкіри;  - органи сечовидільної системи;  *характеризує (за допомогою вчителя):*  - будову і функції нирок; - регуляцію сечовиділення  - роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну;  - чинники, що впливають на функції нирок негативний вплив алкогольних напоїв на функції нирок;  - будову і функції шкіри;  - роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності;  - роль крові у виведенні кінцевих продуктів обміну речовин;  - роль шкіри в регуляції температури тіла: - рефлекторний характер терморегуляції;  *встановлю взаємозв’язок*  між будовою і функціями шкіри  *застосовує знання* *для профілактики:*  - захворювань сечовидільної системи. - захворювань шкіри;  - теплового і сонячного удару та надання першої допомоги. | Формування уявлень про органи та функції сечовидільної системи  *Пізнавальна діяльність:вчити: аналізувати* органи сечовидільної системи зображені на малюнках;  *розуміти:* регуляцію сечовиділення; роль нирок у здійсненні водносольового обміну.  *вчити: аналізувати* складові шкіри на малюнках;  *пояснювати* механізми терморегуляції;  *робити висновки:* про значення шкіри в пристосуванні організму до умов навколишнього середовища.  Формування умінь і навичок сприймати звернене мовлення.  Формування цілеспрямованості, самостійності, плановані, довільності і систематичності діяльності. |
| 7 | **Тема 2. 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. Регуляція діяльності м’язів.  Основні групи скелетних м’язів.  Розвиток опорно-рухової системи людини  *Демонстрування*  скелета людини та ссавців; скелета кінцівок людини; кісток, різних з формою, хребців;  декальцинованої та випаленої кісток.  *Лабораторні дослідження*  Вивчення мікроскопічної будови кісткової, хрящової та м’язової тканин. Дослідження розвитку втоми при статичному і динамічному навантаженні.  Дослідження впливу ритму і навантаження на розвиток втоми.  *Проект (за вибором)*  Гіподинамія – ворог сучасної людини  Рухова активність - основа фізичного здоров’я | Учень/учениця:  *називає:*  *-* частини опорно-рухової системи;  - відділи скелета;  - види кісток; - типи з’єднання кісток;  - особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням; - основні групи скелетних м’язів; *розпізнає (на малюнках, муляжа*х, *власному організмі):* - види кісток, частини скелета, типи з’єднання кісток, групи скелетних м’язів;  - *описує (за допомогою вчителя):*  - будову: відділів скелета, кісток, скелетних м’язів;  *розуміє:* - функції опорно-рухової системи; - тканини: кісткову, хрящову, посмуговану м’язову; - ріст та вікові зміни складу кісток; - процес скорочення м’язів; - механізми стомлення м’язів;  *пояснює(за допомогою вчителя):*  - значення фізичних вправ для правильного формування скелету ті м’язів;  *застосовує знання* *для:*  - попередження травм і захворювань опорно-рухової системи; - надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи;  *дотримується правил:*  роботи з мікроскопомта лабораторним обладнанням;  виконання рисунків біологічних об’єктів. | Продовження розвитку памяті, спостережливості, уваги, мислення, початкових аналітико-синтетичних процесів, логіки, пізнавальної активності.  *Пізнавальна діяльність:вчити* аналізувати (на малюнках, муляжах) групи м'язів; види кісток; відділи скелета; скелетні м'язи;  *вчити порівнювати:* кісткову і хрящову тканини; типи суглобів;  *розкривати* взаємозв'язок органів опорно-рухової системи.  Збагачення активного словника (жести, дактиль, слово), біологічні назви та терміни, властивості.  Формування в учнів розуміння значення фізичних вправ для правильного формування скелету ті м’язів.  Розвиток сприймання та мислення на основі формування вміння класифікувати та розрізняти види кісток, частини скелета, типи з’єднання кісток, групи скелетних м’язів (на малюнках, муляжах). |
| 7 | **Тема 3. Зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи**  Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів.  Зорова сенсорна система. Око. Захист зору.  Слухова сенсорна система. Вухо. Захист слуху.  Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.  *Демонстрування*  розбірних моделей ока, вуха.  *Лабораторні дослідження*  Визначення акомодації ока. Виявлення сліпої плями на сітківці ока.  Вимірювання порогу слухової чутливості.  Дослідження температурної адаптації рецепторів шкіри | Учень/учениця:  *називає:* - основні сенсорні системи;  - частини аналізатора; *характеризує(за допомогою вчителя):* - особливості будови і функції зорової, слухової сенсорних систем;  - сенсорні системи рівноваги, нюху, смаку, руху, дотику, температури, болю; *пояснює (з допомогою вчителя):*  - роль сенсорних систем у забезпеченні зв’язку організму із зовнішнім середовищем.  *застосовує знання* *для:* - дотримання правил профілактики порушення зору, слуху та попередження захворювань органів зору й слуху. | Формування в учнів розуміння про основні сенсорні системи.  Збагачення, уточнення та конкретизація словникового запасу та моделей мовлення, пов’язаних з навчанням біології.  Корекційний розвиток розуміння дій та операцій( порівняння, узагальненя, конкретизація, аналізу, синтезу), логічних форм мислення (понять, суджень)  Формування вміння розкривати причинно-наслідкові зв’язки на доступному кожному учневі рівні.  Створення сприятливого мовленнєвого середовища, розширення мовленнєвого запасу учнів.  *Пізнавальна діяльність:вчити* аналізувати будову зорової, слухової, сенсорних систем на розбірних моделях, на малюнку;  *робити висновок:* про роль сенсорних систем у житті людини. |
| 8 | **Тема 4. 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.  Обробка інформації в центральній нервовій системі.  Вегетативна нервова система  Профілактика захворювань нервової системи.  *Лабораторні дослідження* Вивчення будови спинного та головного мозку людини (за муляжами, моделями, пластинчастими препаратами). | Учень/учениця:  *називає:*  - компоненти центральної й периферичної нервової системи;  - відділи головного мозку;  - частини рефлекторної дуги;  - функції спинного мозку;  - функції головного мозку та його відділів;  - функції соматичної нервової системи; - функції вегетативної нервової системи (симпатичної та парасимпатичної); - фактори, які порушують роботу нервової системи;  *описує (з допомогою вчителя):*  - будову нейрона;  - шлях нервового імпульсу по рефлекторній дузі;  - будову головного мозку; - будову спинного мозку; *розуміє:*  - нервову регуляцію рухової активності людини;  - роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини; - роль вегетативної нервової системи в роботі внутрішніх органів людини;  *застосовує знання для:*  *-* профілактики нервови*х* захворювань;  - дотримання режиму праці й відпочинку. | Формування уявлень про зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем*.*  Сприйняття розвитку мовлення, збагачення словникового запасу та його конкретизація.  Формування уявлень про нервову систему.  *Пізнавальна діяльність:*  *вчити аналізувати* будову головного мозку людини на муляжах,  моделях, малюнках;  *пояснювати:* роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини;  *робити висновки:* прозначення нервової системи для узгодження функцій організму зі змінами довкілля. |
| 7 | **Тема 5. Вища нервова діяльність**  Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи.  Умовні та безумовні рефлекси.  Інстинкти.  Мова. Навчання та пам’ять. Мислення та свідомість.  Сон. Біоритми.    *Лабораторне дослідження*  Визначення реакції зіниць на світло.  Дослідження різних видів пам’яті.  *Дослідницький практикум*  Визначення особистого типу вищої нервової діяльності | Учень/учениця:  *називає:*  - нервові процеси (збудження, гальмування);  - показники нервових процесів(сила, рухливість, урівноваженість);  - основні типи вищої нервової діяльності людини; - види пам’яті; - види сну;  - причини біоритмів; *наводить приклади:*  - інстинктивної та набутої поведінки людини;  - умовних та безумовних рефлексів людини;  - біоритмів людини;  *характеризує:*  - фізіологічні основи мовлення; - особливості вищої нервової діяльності людини;  - інстинктивну та набуту поведінку людини; - види навчання, види пам’яті;  - сон як функціональний стан організму. | Формування в учнів розуміння про вищу нервову діяльність та її основні типи.  Формування навичок аналізу: знаходження схожості, відмінності. Розвиток і вдосконалення словесно - логічного мислення.  *Пізнавальна діяльність:*  *вчити пояснювати* пристосувальну роль поведінки людини; модифікації інстинктивної поведінки людини; механізми пам'яті;  *вчити* *розуміти*  зв'язок мотивації та емоцій; особливості функціональної асиметрії мозку у різних індивідів; причини індивідуальних особ­ливостей поведінки людини. |
| 8 | **Тема 6. 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.  Взаємодія регуляторних систем організму. | Учень/учениця:  *називає:*  - види імунітету; - органи, що беруть участь у забезпеченні  імунітету; - залози внутрішньої та змішаної секреції; - місце розташування ендокринних залоз в організмі людини;  *описує:* - нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму; - вплив гормонів на процеси обміну в організмі;  - імунні реакції організму;  *застосовує знання* *для:* - профілактики йододефiциту в організмі та інших захворювань, пов’язаних із порушенням функцій ендокринних залоз. | Збільшення обсягу пам'яті. Формування цілеспрямованої і, самостійності, плановані, довільності і систематичності діяльності.  Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми.  *Пізнавальна діяльність:*  *вчити робити висновки* про роль ендокринної регуляції процесів у життєдіяльності людини;роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз;про роль ендокринної системи в розвитку сенсорних реакцій. |
| 5 | **Тема 7. 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.    *Лабораторне дослідження*  Будова статевих клітин. | Учень/учениця:  *називає:* - функції статевих залоз людини;  - первинні та вторинні статеві ознаки людини;  - періоди онтогенезу людини; *описує(за допомогою вчителя):*  - будову статевих клітин; - процес запліднення; - розвиток зародка і плода; - розвиток дитини після народження;  *характеризує:*  - функції плаценти;- вплив факторів середовища та способу життя батьків на розвиток плода;  - вплив нікотину, тютюнового диму, алкоголю на розвиток плода;  - статеве дозрівання; - особливості підліткового віку;  *застосовує знання* *для:* - запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом, та попередженню ВІЛ-інфікування. | Формування уявлень про будову та функції репродуктивної системи. Розвиток сприймання і розуміння записів і розповіді (пояснення) вчителя; навичок запам’ятовування і відтворення вивченого.  *Пізнавальна діяльність:вчити пояснювати* вплив факторів середовища на розвиток плода;  *усвідомлювати:* роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності, постембріонального розвитку людини. |
| 2 | **Вступ**  Біологія як наука. Предмет біології, її основні галузі та місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень. | Учень/учениця:  *називає:*  - основні галузі біології;  - рівні організації життя;  *наводить приклади:*  - біологічних систем, що знаходяться на різних рівнях організації;  *характеризує:*  - методи біологічних досліджень (описовий, експериментальний, моделювання);  *пояснює:*  - зв’язок біології з іншими природничими і гуманітарними науками. | Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів.  Формування та розвиток навичок дотримання самоконтролю (плануючий, операційний, кінцевий) у процесі виконання практичних завдань, дослідів.  Формування наполегливості, прагнення до самостійного здобуття знань.  Формування вміння досліджувати об’єкти природи за допомогою спеціальних приладів  Формування самостійність під час виконання практичних робіт.  Формування навичок використовувати додаткові джерела інформації. |
| 10 | **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.  Макроергічні сполуки, АТФ. Поняття про перетворення енергії та реакції синтезу в біологічних системах. Молекулярні мотори.  *Лабораторні дослідження*:  Вивчення властивостей ферментів.  *Практичні роботи*  № 1. Розв'язання елементарних вправ зі структури білків та нуклеїнових кислот. | Учень/учениця:  *називає:*  - органічні та неорганічні речовини, що входять до складу організмів;  - *характеризує:*  - будову, властивості та біологічну роль води;  - будову, властивості та біологічну роль ліпідів;  - будову, властивості та біологічну роль вуглеводів;  - будову, властивості та функції білків і нуклеїнових кислот;  - структурні рівні організації білків;  *пояснює:*  - необхідність зовнішніх джерел енергії для існування біологічних систем;  - роль білків у життєдіяльності організмів;  - роль АТФ у життєдіяльності організмів;  - роль нуклеїнових кислот у спадковості організмів;  *розв’язує:*  - елементарні вправи з молекулярної біології (структура білків та нуклеїнових кислот). | Збільшення обсягу пам'яті.  Розширення загальних понять про органічні та неорганічні речовини, що входять до складу організмів.  Збагачення словникового запасу відповідно до змісту теми.  Формування уміння  *розкривати причинно-наслідкові зв’язки* між між будовою та функціями білків;  - між будовою та функціями ДНК;  *розуміти* будову, властивості та біологічну роль води;  - будову, властивості та біологічну роль ліпідів;  - будову, властивості та біологічну роль вуглеводів;  - будову, властивості та функції білків і нуклеїнових кислот;  - структурні рівні організації білків;  *вчити аналізувати та розповідати* про властивості органічних молекул та дію ферментів. |
| 2 | Узагальнення  Цілісність організму людини | Учень/учениця:  *називає:*  - функції, що підтримують цілісність організму;  - способи підтримання гомеостазу;  *характеризує:*  - інтегруючу функцію кровоносної, нервової та ендокринної систем;  *пояснює*(за допомогою вчителя*:*  - як забезпечується цілісність організму людини. | Формування навичок аналізу: знаходження схожості, відмінності. Розвиток і вдосконалення словесно - логічного мислення. Збільшення обсягу пам'яті. Формування цілеспрямованої і, самостійності, плановані, довільності і систематичності діяльності.  Уточнення природничих уявлень в процесі навчальної діяльності.  Розвиток вміння аналізувати взаємозалежності між основними процесами життєдіяльності. |

**10 клас**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **К-ть годин** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів** | **Спрямованість корекційно- розвиткової роботи** |
| 2 | Вступ.  Повторення. | Учень/учениця:  називає:  - органічні та неорганічні речовини, що входять до складу організмів;  - характеризує (з допомогою вчителя):  - будову, властивості та біологічну роль води;  - будову, властивості та біологічну роль ліпідів;  - будову, властивості та біологічну роль вуглеводів;  - будову, властивості та функції білків і нуклеїнових кислот;  - структурні рівні організації білків;  розв’язує:  - елементарні вправи з молекулярної біології (структура білків та нуклеїнових кислот). | Формування навичок аналізу: знаходження схожості, відмінності. Розвиток і вдосконалення словесно - логічного мислення. Збільшення обсягу пам'яті. Формування цілеспрямованої і, самостійності, плановані, довільності і систематичності діяльності.  Розвиток вміння аналізувати взаємозалежності між основними процесами життєдіяльності.  Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми. |
| 7 | Тема 1. 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.  Демонстрування моделей –аплікацій, що ілюструють будову клітини, мікропрепаратів клітин рослин і тварин.  Лабораторні дослідження  Рух цитоплазми в клітинах рослин.  Явище плазмолізу та деплазмолізу у рослинній клітині.  Лабораторні роботи  1. Вивчення будови клітин.  2. Вивчення структурно-функціональної різноманітності клітин. | Учень/учениця:  називає:  - методи дослідження клітин;  - типи організації клітин;  - складові цитоплазми;  - основні клітинні органели та їхні функції;  - основні компоненти та функції ядра;  наводить приклади:  - про- та еукаріотичних організмів;  - рухів клітин і внутрішньоклітинних рухів;  розпізнає:  - компоненти клітин на схемах та електронних мікрофотографіях;  порівнює(з допомогою вчителя):  - будову клітини прокаріотів і еукаріотів;  - будову клітин рослин, тварин, грибів;  встановлює зв’язки:  - між будовою та функціями клітинної мембрани;  спостерігає та описує:  - рух цитоплазми у клітинах рослин;  дотримується правил:  - виготовлення мікропрепаратів та розгляду їх за допомогою мікроскопа. | Формування знань про структуру клітини, типи клітин.  Формування уміння самостійно порівнювати: будову клітини прокаріотів і еукаріотів, на основі порівняння робити відповідні висновки; розвиток сприймання і мислення на основі формування уміння (на мовленнєвій основі) розкривати причинно-наслідкові зв’язки між будовою та функціями клітинної мембрани;  розуміти роль клітини як елементарної структурної одиниці живих систем;  Формування та розвиток навичок дотримання самоконтролю (плануючий, операційний, кінцевий) у процесі виконання практичних завдань,дослідів.  Формування наполегливості, прагнення до самостійного здобуття знань. Розвиток пам’яті при запам’ятовуванні нових слів з теми. |
| 7 | Тема 2. 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.  Лабораторні дослідження  Виділення кисню зеленою рослиною в процесі фотосинтезу | Учень/учениця:  називає:  - процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини;  - органели клітини, де відбувається дихання та фотосинтез;  наводить приклади:  - процесів розщеплення органічних речовин;  розпізнає:  - процеси гліколізу, фотосинтезу, клітинного дихання;  пояснює:  - зелений колір рослин;  - біологічне значення гліколізу та аеробного дихання;  - значення фотосинтезу, його планетарну роль. | Формування знань про обмін речовин та енергії в клітині, фотосинтез та хемосинтез;  Розвиток вміння аналізувати процеси гліколізу, фотосинтезу, клітинного дихання;  вчити аналізувати та розповідати про процеси розщеплення органічних речовин  робити висновки: роль фотосинтезу в забезпеченні живих організмів органічними речовинами та енергією.  Розвиток памяті на основі пригадування базових принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах. |
| 12 | Тема 3. Збереження та реалізація спадкової інформації.  Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.  Транскрипція та основи її регуляції. Основні типи РНК.  Генетичний код. Біосинтез білка.  Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК.  Ділення клітин: клітинний цикл, мітоз та мейоз. Рекомбінація ДНК. Генетичне та епігенетичне спадкування.  Статеві клітини та запліднення. Закономірності індивідуального розвитку.  Лабораторні дослідження:  Вивчення фаз мітозу (на прикладі клітин кореня цибулі)  Вивчення стадій перебігу ембріогенезу (на прикладі амфібій)  Практичні роботи  1.Розв’язування елементарних вправ з реплікації, транскрипції та трансляції | Учень/учениця:  називає:  - типи генів та інших компонентів геному;  - етапи реалізації спадкової інформації;  - основні шляхи регуляції реалізації спадкової інформації;  - фази мітозу і мейозу;  - періоди онтогенезу у багатоклітинних організмів;  наводить приклади:  - застосування принципу комплементарності нуклеотидів;  формулює означення понять:  - ген, геном, генетичний код, транскрипція, трансляція, реплікація;  розуміє:  - процес транскрипції;  - генетичний код та його значення в біосинтезі білків;  - процес біосинтезу білка;  - процес реплікації ДНК;  - хімічний склад, будову і функції хромосом;  - процеси мітозу та мейозу в еукаріотів;  - етапи клітинного циклу;  - етапи онтогенезу у рослин і тварин;  порівнює(з допомогою вчителя):  - процеси транскрипції і реплікації;  - процеси мітозу і мейозу. | Формування уявлень про гени та геноми,генетичний код.  Розвиток вміння аналізувати Розвиток вміння аналізувати взаємозалежності між фази мітозу і мейозу  Формування умінь і навичок застосовувати здобуті знання про механізми реалізації спадкової інформації для пояснення подібності між спорідненими організмами.  вчити аналізувати та розповідати про  - процес транскрипції;  - генетичний код та його значення в біосинтезі білків;  - процес біосинтезу білка;  - процес реплікації ДНК;  - хімічний склад, будову і функції хромосом;  - процеси мітозу та мейозу в еукаріотів;  - етапи клітинного циклу;  - етапи онтогенезу у рослин і тварин;  розкривати причинно-наслідкові зв’язки  - процеси транскрипції і реплікації;  - процеси мітозу і мейозу;  робити висновки: про визначну роль спадкового апарату клітини в її життєдіяльності та визначенні її властивостей  робити висновки:про необхідність охорони окремих видів рослин; значення рослин у житті людини та у  природі. |
| 12 | Тема 4. Закономірності успадкування ознак  Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя.  Ознака як результат взаємодії генів.  Зчеплення генів. 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.  Демонстрування схем схрещування, що ілюструють основні генетичні закономірності.  Лабораторні дослідження  Вивчення мінливості у рослин і тварин.  Практичні роботи  2. Складання схем схрещування. | Учень/учениця:  називає:  - методи генетичних досліджень;  - форми мінливості;  - мутагенні фактори;  - види мутацій;  - спадкові захворювання людини;  наводить приклади:  - спадкової мінливості;  - неспадкової мінливості;  - мутацій;  - взаємодії генів;  - визначення статі;  формулює означення понять:  - алель, генотип, фенотип, домінантний та рецесивний алелі, гомозигота, гетерозигота;  розуміє:  - закони Менделя;  - феномен зчеплення генів у хромосомах;  - успадкування, зчеплене зі статтю;  - комбінативну, мутаційну, модифікаційну мінливість;  пояснює(з допомогою вчителя):  значення генотипу й умов середовища для формування фенотипу;  порівнює:  - гомозиготу і гетерозиготу;  - спадковість і мінливість організму;  - модифікаційну та мутаційну мінливість;  застосовує знання для:  - складання схем схрещування,  - розв’язування типових задач з генетики;  - оцінки спадкових ознак у родині і планування родини. | Формування уявлень про алель, генотип, фенотип, домінантний та рецесивний алелі, гомозигота.  Формування пізнавальної активності:  Формування розуміння про методи генетичних досліджень.  Формування знань про форми мінливості.  Формування елементарних уявлень про мутагенні фактори, види мутацій.  Формування умінь і навичок  порівнювати  - гомозиготу і гетерозиготу;  - спадковість і мінливість організму;  - модифікаційну та мутаційну мінливість  розкривати причинно-наслідкові зв'язки на прикладі  застосовувати здобуті знання  - розв’язування типових задач з генетики;  - оцінки спадкових ознак у родині і планування родини;  вчити аналізувати та розповідати про закони Менделя;  - феномен зчеплення генів у хромосомах;  - успадкування, зчеплене зі статтю;  - комбінативну, мутаційну, модифікаційну мінливість;  робити висновки про значення знань про спадковість і мінливість у життєдіяльності людини;  - важливість генетичного консультування та молекулярних методів діагностики у сучасній генетиці;  - вплив на потомство шкідливих звичок. |
| 8 | Тема 5. Еволюція органічного світу  Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Популяційна генетика.  Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін.  Механізми видоутворення.  Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна.  Докази еволюції живої природи. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції.  Еволюція людини. Механізми антропогенезу. Етапи еволюції людини.  Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя. | Учень/учениця:  називає:  - основні характеристики популяції;  - докази еволюції;  - фактори еволюції;  - види природного добору; - етапи еволюції людини;  наводить приклади:  - адаптацій організмів до умов середовища;  формулює означення понять:  - конвергенція, дивергенція, паралелізм;  має уявлення про:  - розвиток поглядів на походження різноманіття живих істот;  - основні положення сучасної теорії еволюції;  - популяцію як елементарну одиницю еволюції;  - елементарні фактори еволюції;  - критерії виду;  - способи видоутворення. | Формування уявлень про еволюцію органічного світу;  розвиток вміння  аналізувати різні погляди на виникнення життя на Землі  робити висновки про те, що різноманіття організмів є результатом еволюції  вчити аналізувати та розповідати про розвиток поглядів на походження різноманіття живих істот;  - основні положення сучасної теорії еволюції;  - популяцію як елементарну одиницю еволюції;  - елементарні фактори еволюції;  - критерії виду;  - способи видоутворення;  навчання пояснювати різноманіття організмів як результат еволюції  розкривати причинно-наслідкові зв’язки. |
| 4 | Тема 6. Біорізноманіття  Основи еволюційної філогенії та систематики.  Основні групи організмів: віруси, бактерії, археї, еукаріоти.  Огляд основних еукаріотичних таксонів.  Практичні роботи  3.Порівняння будови та процесу розмноження клітинних та неклітинних форм життя. | Учень/учениця:  називає: - таксономічні одиниці;  - основні групи організмів;  характеризує:   * основні принципи біологічної систематики;   робить висновок:  - про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття. | Формування в учнів розуміння основних принципів біологічної систематики.  Формування самостійність під час виконання практичних робіт.  Формування навичок використовувати додаткові джерела інформації  Формування вміння порівнювати будову та процеси розмноження клітинних та неклітинних форм життя, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних явищ. |
| 7 | Тема 7. Надорганізмові біологічні системи  Поняття про екосистему. 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 оточуючого середовища.  Практичні роботи  4.Розв’язування задач з екології.  Проект  Виявлення рівня антропогенного впливу в екосистемах своєї місцевості. | Учень/учениця:  називає:  - екологічні фактори;  наводить приклади:  - угруповань, екосистем;  - пристосованості організмів до умов середовища;  - ланцюгів живлення;  характеризує:  - середовища існування організмів;  - структуру і функціонування екосистем;  - взаємодію організмів в екосистемах;  - ланцюги живлення;  - правило екологічної піраміди;  - біосферу та її функціональні компоненти;  пояснює:  - зв’язки між організмами в екосистемі;  - роль продуцентів, консументів, редуцентів у штучних і природних екосистемах. | Формування навичок аналізу: знаходження схожості, відмінності екосистем.  Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів.  Формування та розвиток навичок дотримання самоконтролю (плануючий, операційний, кінцевий) у процесі виконання практичних завдань, дослідів.  Формування наполегливості, прагнення до самостійного здобуття знань. |
| 6 | Тема 8. 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.  Практичні роботи  5.Порівняння природного, штучного добору та генетичної модифікації. | Учень/учениця:  називає:  - методи селекції;  - завдання та основні напрямки сучасної біотехнології;  наводить приклади:  - речовин (продукції), які одержують методами генної інженерії;  характеризує:  - методи сучасної біотехнології;  - переваги та можливі ризики використання генетично-модифікованих організмів;  порівнює:  - класичні методи селекції з сучасними біотехнологічними підходами. | Формування розуміння про  Формування знань про завдання та основні напрямки сучасної біотехнології.  Формування елементарних уявлень про методи селекції  Формування умінь і навичок  вчити аналізувати та розповідати про методи сучасної біотехнології;  - переваги та можливі ризики використання генетично-модифікованих організмів;  Формування уміння самостійно  порівнювати класичні методи селекції з сучасними біотехнологічними підходами  аналізу та опису можливості діагностики спадкових хвороб людини  Формування пізнавальної активності:  вчити аналізувати та розповідати можливості використання генетично модифікованих організмів. |
| 1 | Узагальнення  Основні загальні властивості живих систем. |  | Формування навичок аналізу: знаходження схожості, відмінності.  Розвиток вміння аналізувати взаємозалежності між основними процесами життєдіяльності.  Формування вміння порівнювати, класифікувати за властивостями, розкривати причинно-наслідкові зв’язки певних процесів.  Розвиток вміння будувати логічні запитання з теми. |