**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА**

уроку біології та екології

із використанням технологій дистанційного навчання

**для учнів 10 класу** (15-16 років)

*(Автор: Панченко Дмитро Сергійович, викладач біології та спец. предметів Регіонального центру професійно-технічної освіти № 1 м. Кременчука)*

**Дата**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ТЕМА.** СИСТЕМАТИКА – НАУКА ПРО РІЗНОМАНІТНІСТЬ ОРГАНІЗМІВ. *ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1 «ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ТАКСОНОМІЧНОГО ВИДУ В СИСТЕМІ ОРГІНІЧНОГО СВІТУ» (вид на вибір)*

**МЕТА.** Формування поняття про біологічну систематику як науку та її розділи (таксономія, біологічна номенклатура), розвивати дослідницьку компетентність учнів, практичні навички визначення положення виду в систематиці органічного світу

**ТИП УРОКУ: урок розвитку компетентностей**

**ІНТЕГРАЦІЯ ПРЕДМЕТІВ:** біологія та екологія, математика, інформатика, іноземна мова, географія.

**ОЧИКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Наприкінці уроку учні:

*називають* означення поняття вид та біологічної систематики як науки, її розділи;

*розуміють* принципи наукової класифікації живого (ієрархічності та філогенетичності), назви таксонів (вид, рід, родина, ряд, клас, відділ);

*оцінюють* можливості сучасної науки на прикладі генної інженерії;

*аналізують* складену схему наукової систематики в біології;

*уміють* визначати положення біологічного виду в систематиці наукового світу.

**ОБЛАДНАННЯ І МАТЕРІАЛИ**

Комп’ютерні додатки (*MEET, DUO тощо)* медіафайли, технічні засоби (комп’ютер), доступ до мережі Інтернет, смартфони, Google додатки (презентації), інтерактивна дошка або проектор, сайт MENTIMETR, кольорові маркери, аркуші паперу А3, підручники, зошити.

**ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

Повторити матеріал параграфу № 4 за контрольними запитаннями.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Біологія. Довідник, тестові завдання. Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО та ДПА / Валерій Соболь. Кам`янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2021. – 816 с.

2. Квітка – як досконале творіння природи: <https://naurok.com.ua/stem-urok-kvitka-yak-doskonale-tvorinnya-prirodi-281385.html>

3. Сучасний компетентнісний урок: <https://classroom.google.com/u/0/w/NjIxMzU4MDgyMTgz/t/all>

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН УРОКУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  Привітання вчителя, самодіагностика настрою учнів | 3 хвилин |
| 2 | Модерація «Систематика», сторітеллінг, мотивація  | 4 хвилин |
| 3 | Цілепокладання | 3 хвилини |
| 4 | Міні-лекція | 2 хвилини |
| 5 | Аналіз схеми, малюнку. | 6 хвилин |
| 6 | Робота в групах | 12 хвилин |
| 7 | Презентація проектів, гра «Хто чий родич?» | 10 хвилин |
| 8 | Сенкан | 3 хвилини |
| 9 | Самооцінювання | 2 хвилини |
|  *Усього 45 хвилин* |

**ЗМІСТ УРОКУ**

*Робота в класі або в онлайн-просторі (додаток MEET, DUO тощо)*

«Скажіть йому, що я не знаю видатнішої людини на землі!..»

Жан-жак Руссо (про К.Ліннея)

**І. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ**

**1. Привітання, відмітка присутніх, настрій.**

Добрий день! Радий всіх бачити здоровими, в доброму гуморі! Як ви оціните власний настрій за 12 бальною шкалою від «0» (дуже поганий) до «12» (дуже добрий)?

Учні здійснюють самодіагностику власного емоційного стану.

**2. Вступне слово вчителя. Актуалізація знань.**

Незаперечним є той факт, що систематика – наука про класифікацію організмів виникла з потреб людини. У найдавніші часи людина, збираючи плоди, полюючи на тварин, вибирала корисні та уникала отруйних, шкідливих та небезпечних. З розвитком мови таку інформацію людина передавала наступним поколінням, а тому виникла потреба називати та класифікувати організми.

**2.1. Модерація**

Скажіть, будь ласка, як ви розумієте поняття «систематика»?

Учні пропонують власні визначення поняття, які учитель записує на дошці, або результати відображуються на інтерактивній дошці за допомогою QR-коду та сайту MENTIMETR.

Молодці! Ви надали майже таке ж визначення, яке ми можемо знайти в тлумачному словнику: «Систематика – це наука про різноманіття живого, завданням якої є впорядкування існуючих та вимерлих видів, їх класифікація та опрацювання природної системи органічного світу!»

**2.2. Мотивація**

Наш сьогоднішній урок присвячено вивченню основ біологічної систематики, принципів наукової класифікації живого, що сформує у вас чітке, яскраве і зрозуміле уявлення про те, яким чином можна просто поділити живе на певні категорії. Ви навчитеся визначати положення біологічних видів у науковій класифікації та зробите несподівані висновки про спорідненість несхожих на перший погляд видів.

**ІІ. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ**

**1. Повідомлення теми, мети та завдань уроку**

Тема сьогоднішнього уроку: «Систематика – наука про різноманітність організмів! Лабораторна робота № 1 «Визначення положення виду в систематиці органічного світу».

Наша з вами мета: сформувати в себе уявлення про біологічну систематику як науку, про принципи наукової класифікації живого.

Завдання уроку: виконати лабораторну роботу, навчитеся визначати положення біологічного виду в науковій систематиці живого.

**2. Визначення очікуваних результатів, мотивація навчальної діяльності**

Впевнений, що в кінці уроку ви легко зможете пояснити принципи за якими розподіляють на категорії живе, навчитеся знаходити споріднені види, дізнаєтеся нове про улюблених вами тварин та рослин.

**ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ**

**1. Сприйняття та усвідомлення міні-лекції з історії розвитку систематики**

Ми вже згадували про перші спроби систематизації організмів і внесок у біологічну систематику як науку швейцарського природознавця і лікаря К. Ліннея. Підходи до класифікації організмів він висвітлив у працях «Види рослин» та «Система природи». Учений увів чітку підпорядкованість між такими систематичними категоріями, як царство – клас – порядок – рід – вид. Основна ж заслуга К. Ліннея – створення бінарної номенклатури й стандартизація термінології в ботаніці. Але його система була штучною і не враховувала походження сучасних організмів. Створення природної системи органічного світу є головним завданням сучасної систематики.

**2. Аналіз структурної схеми біологічної систематики як науки**

Учні разом з вчителем аналізують схеми біологічної систематики, її розділів, таксони тощо. Триває обговорення, уточнення понять.

**3. Робота з підручником, або перегляд презентації на інтерактивній дошці**

Аналіз рисунка 13 на сторінці 20 «Приклади біологічної систематики рослин та тварин».

Учні мають змогу побачити приклад наочного застосування принципу ієрархічності, сприймають зазначений малюнок.



**3. Узагальнення й систематизація знань, практика застосування нових знань в групах**

Вчитель розподіляє учнів у міні-групи за допомогою лічилки «вид-рід-родина-ряд» та здійснює інструктаж щодо виконання лабораторної роботи. Учням запропоновано розподілити між собою роботу та виконати кілька завдань:

1. Подумати й обрати цікавий вид рослин та тварин.

2. За допомогою персональних смартфонів знайти в мережі Інтернеті та записати таксони для обраного виду рослини та тварини.

3. Знайти та записати види споріднені з обраними.

4. Зробити презентацію групової роботи та висновки з акцентом на отриманих нових знаннях, відкриттях, що були зроблені в ході спільної роботи. Можна зробити цифрову презентацію, а можна скористатися фліп-чартом та кольоровими маркерами.

**4. Презентація роботи в групах та дидактична гра «Четвертий зайвий»**

Учні презентують результати власної роботи. Розповідають про несподівані відкриття і пропонують іншим групам вгадати види, які споріднені з обраним групою.

**IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП**

**1. Підбиття підсумків уроку**

Учні відповідають на запитання вчителя щодо того, наскільки був цікавим та корисним урок. Як учні зможуть використовувати навчальний матеріал на практиці в реальному світі.

**2. Рефлексія**

**Сенкан «Систематика».**

Систематика.

Наукова, біологічна.

Вивчає, класифікую, називає.

Систематика дуже корисна наука.

Класифікація.

**3. Самооцінювання**

Учні оцінюють результати власної роботи в групах на уроці за 12-бальною системою.