**Урок з хімії для 10 класу на тему:**

***«Вуглеводи. Класифікація вуглеводів, їх утворення***

***й поширення у природі»***

Розробила викладач хімії

професійно – технічного

училища №4 м. Полтави

Горліковська

Анастасія Михайлівна

ПОЛТАВА - 2021

**Тема уроку**: Вуглеводи. Класифікація вуглеводів**,** їх утворення й поширення у природі

**Тип уроку:** Урок формування компетентностей

**Тип уроку за основною** **дидактичною метою:** урок засвоєння нових знань

**Мета уроку:**

**Знаннєвий компонент:** допомогти учням встановити зв'язки між засвоєними та новими знаннями одержаними на уроках біології з питання поширення вуглеводів у природі, їх біологічної ролі; сформувати знання про склад, утворення, будову вуглеводів; з’ясувати фізичні властивості, класифікацію, способи одержання та поширення вуглеводів.

**Діяльнісний компонент:** формувати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв’язки між складом, будовою, властивостями і застосуванням вуглеводів; класифікувати вуглеводи за здатністю до гідролізу, критично ставитись до повідомлень хімічного характеру в медійному просторі, розвивати хімічну мову, екологічне мислення.

**Ціннісний компонент:** показати важливість хімічних і біологічних процесів в природі; сформувати дбайливе ставлення до довкілля,

спонукати до розв’язання проблеми власного раціонального харчування на основі знань про вуглеводи.

**Методи та методичні прийоми:** прийом «Екран настрою», розповідь викладача, візуальна перевірка домашнього завдання, робота з ментальними картами, інтерактивні вправи на LearningApps, тести-онлайн, прийом «Приклад хіміка-знавця», прийом «Мозковий штурм», прийом «Синтез рівняння», метод «Прес», робота з флеш-картами, пояснення викладача.

**Ключові компетентності:**

1. ***Спілкування державною мовою:*** уміння використовувати в мовленні хімічні терміни, поняття, символи, сучасну українську наукову термінологію і номенклатуру; формулювати відповідь на поставлене запитання.
2. ***Екологічна грамотність і здорове життя:***уміння усвідомлювати причинно-наслідкові зв’язки у природі і її цілісність; використовувати хімічні знання для пояснення користі і шкоди здобутків хімії для людини.
3. ***Інформаційно-цифрова компетентність:*** уміння критично співставляти і оцінювати хімічну інформацію з різних інформаційних ресурсів.
4. ***Основні компетентності у природничих науках і технологіях:*** уміння пояснювати природні явища, процеси в живих організмах на основі хімічних знань; виконувати проекти, використовуючи знання з біології; використовуючи міжпредметні контекстні завдання.
5. ***Уміння вчитись впродовж життя:*** уміння організовувати самоосвіту з хімії: визначати мету, планувати, добирати необхідні засоби; виконувати навчальні проекти хімічного й екологічного змісту.
6. ***Ініціативність:*** виявляти здатність до роботи в команді, бути ініціативним, генерувати ідеї, брати відповідальність за прийняття рішень, вести діалог задля досягнення спільної мети під час виконання хімічного навчального проекту.

**Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів:**

* дають визначення терміну «вуглеводи»;
* класифікують вуглеводи за їх властивостями;
* наводять приклади вуглеводів та їх поширення у природі і харчових продуктах;
* встановлюють та усвідомлюють причинно-наслідкові зв’язки між складом, будовою, властивостями і застосуванням вуглеводів;
* висловлюють судження щодо впливу продуктів харчування на здоров’я людини;
* розуміють біологічне значення вуглеводів для харчування людини;
* використовувати хімічні знання для пояснення користі і шкоди здобутків хімії і хімічної технології для людини і довкілля.

**Хід уроку**

1. **Організаційний етап.**

*Привітання викладача. Перевірка присутніх та готовності учнів до уроку. Створення психологічного мікроклімату.*

Прийом «Екран настрою»

Я пропоную вам взяти аркуш паперу, зігнути його наполовину , на одній стороні намалювати вираз свого обличчя, на початку уроку, в кінці уроку ми намалюємо ще одне обличчя і порівняємо їх.

Добрий день!! Давайте приймемо правила нашого уроку…. і так, якими ми повинні бути на уроці.??

(Учні відповідають)

Правила ми з вами встановили……

Я розраховую на вашу активну роботу і сподіваюсь, що дух партнерства допоможе нам у цьому.

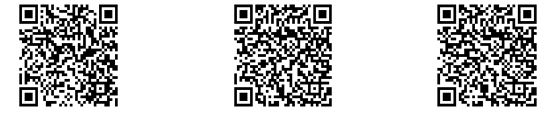
**ІІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ**

*«Надихніть, зацікавте, заохотьте»* (епіграф до уроку).

Сьогодні на уроці, я спробую Вас надихнути, зацікавити та заохотити вивчати органічні сполуки, на прикладі вуглеводів; а також, поглибити знання про будову, класифікацію та утворення вищезгаданих сполук;

1. Давайте виконаємо інтерактивні вправина LearningApps.org  (перевірити правильність).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вправа «Незакінчене речення» на тему «Жири» | Вправа «Знайти пару» на тему «Жирні кислоти» | Вправа «Пазл»  на тему  «Класифікація жирів» |

****\

**2.** Виконання тесту на сайті «На Урок» через посилання:

2. Виконання онлайн-тесту на сайті «На урок» через посилання:

<https://naurok.com.ua/test/zhiri-186992.html>

1. Вкажіть правильне визначення терміну «жири»:

а) естери вищих карбонових кислот і етанолу;

б) етери вищих карбонових кислот і гліцерину;

в) естери вищих карбонових кислот і гліцерину;

 г) похідні спиртів.

2. У природі зустрічаються жири:

а) рослинного і тваринного походження;

б) тільки тваринного походження;

в) тільки рослинного походження;

г) штучного походження.

1. До складу твердих жирів входять залишки:

а) насичених вищих карбонових кислот;

б) альдегідів;

в) ненасичених вищих карбонових кислот;

г) неорганічних кислот.

1. Продуктом гідрування триолеїну є:

а) гліцерин

б) тристеарин

в) олеїнова кислота

г)стеаринова кислота

1. Яка хімічна формула речовини Х у схемі: жир + NaOH → мило + Х:

а) С2Н4О2;

б) С2Н5ОН;

в) С3Н8О3;

г) С6Н5ОН.

6. Укажіть речовини, що утворюються внаслідок гідролізу естерів:

 а) спирти і карбонові кислоти;

 б) альдегіди і алкени;

 в) карбонові кислоти і алкіни;

 г) етери і спирти.

Оглядова перевірка викладачем правильності виконання робіт.

**Давайте пригадаємо:**

1. Який склад харчових продуктів з точки зору хімії?

(*Очікувана відповідь учнів.*Білки, ліпіди, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі, вода та ін.).

1. Які з перелічених речовин є органічними?

(*Очікувана відповідь учнів.*Білки, ліпіди, вуглеводи).

**ІІІ. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Ви вже знаєте, що вуглеводи містяться в продуктах харчування, а Ви майбутні кухарі та пекарі, тож маєте знати більш досконало, де містяться вуглеводи, які вони мають властивості і в чому їх цінність. Я так думаю, що на спецпредметах таких як: технологія приготування їжі з основами товарознавства, товарознавство ви теж вивчали вуглеводи та їх цінність у харчуванні людини. Тож сьогодні на уроці ми закріпимо набуті вами раніше знання і закріпимо їх в своїй професійній діяльності

**Повідомлення теми, та завдання уроку**

**Тема уроку***:* Вуглеводи. Класифікація вуглеводів.

**Завдання уроку:**  вивчити поняття «вуглеводи», застосовуючи попередні знання з курсу біології; ознайомитись із класифікацією вуглеводів та їх поширенням у природі, значенням вуглеводів у процесах життєдіяльності людини та інших живих організмів, коротко розглянути застосування вуглеводів.; прищеплювати вміння розпізнавати вуглеводи серед інших органічних речовин.

**ІV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

**1.** **Вуглеводи. Будова, фізичні властивості**

Сьогодні ми говоритимемо про вуглеводи — складні оксигеновмісні органічні сполуки.

У рослинах міститься до 80 % вуглеводів, в організмі тварин і людини — до 20 %. Їжа людини на 70 % складається з вуглеводів.

Вуглеводи — найважливіші природні сполуки, що характеризуються біологічною активністю, відіграють важливу роль у житті рослин, тварин, людини.

Які функції вуглеводів у живих організмах?

Назва «вуглеводи» походить ще з ХІХ ст. від слів «вуглець» і «вода». Ці речовини утворюються при повному термічному розкладі вуглеводів за відсутності повітря. Крім того математичний аналіз формул глюкози С6Н12О6  та сахарози С12Н22О11 пояснює склад вуглеводів як сполук Карбону з водою: C*x*(H2O)*y* .

**Вуглеводи(сахариди)** – сполуки Карбону, Гідрогену, Оксигену, в яких співвідношення між Гідрогеном і Оксигеном таке як у води - Cn (Н2O)m. **Прийом «Приклад хіміка-знавця»**

**Завдання:**Наведіть два приклади речовин, які ви вивчили на попередніх уроках хімії, що не є вуглеводами, хоча їхня молекулярна формула відповідає загальній формулі вуглеводів.

(*Очікувана відповідь учнів.* Оцтова кислота С2Н4О2(карбонові кислоти), формальдегід СН2O (альдегіди)).

1. **Одержання вуглеводів**

***Прийом «Мозковий штурм»***

Вуглеводи входять до складу усіх живих організмів. На уроках природознавства, хімії і біології ви вивчали процес, який відбувається в зелених листках рослин.

**Запитання:** Пригадайте, як називається даний процес, за яких умов він відбувається і які речовини утворюються?

(*Очікувана відповідь учнів:*процес, що відбувається в зелених листках рослин, називається фотосинтез та проходить у пігменті хлоропласта – хлорофілі – під дією сонячної енергії, у результаті якого утворюються вуглеводи та вода).

Отже, схема цього процесу в рослинах:

вуглекислий газ + вода  http://medialiteracy.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/2-1.png  вуглеводи + кисень

**Прийом «Синтез рівняння»**

**Завдання:** За наведеною схемою скласти хімічне рівняння реакції фотосинтезу як метод одержання вуглеводів, зокрема глюкози.

(*Очікувана відповідь учнів:* 6СО2 +6Н2О → С6Н12O6 +6О2).

1. **Класифікація вуглеводів та їх поширення у природі**

Щоб краще з’ясувати на які групи поділяють вуглеводи і де вони поширені пропоную вам опрацювати ментальну карту за посиланням:

<https://mind42.com/public/980db8d0-97e2-4392-9a67-a446ad710041>

**V. Закріплення нових знань.**

**Метод «Прес»**

«Ми те, що ми їмо», – казав давньогрецький лікар, «батько сучасної медицини» Гіппократ.

**Запитання:** Як ви розумієте дане твердження? Висловіть свою думку, поясніть, у чому полягає ваша точку зору. Почніть так «Я вважаю, що …» *(Учні відповідають)*.

**Запитання:** Які наслідки можуть бути через неправильне і незбалансоване харчування? Наведіть факти, будь-які дані, які аргументують і доводять вашу правоту.

(*Очікувана відповідь.* Найчастіше виникають проблеми зі здоров’ям: надмірна вага, захворювання шлунково-кишкового тракту тощо.)

**Цікавинка від викладача.**

Вуглеводи є основним компонентом складу харчового раціону людини та більш ніж на 50 % забезпечують організм у добовій потребі калорій та енергії. Це енергетичний матеріал для будь-якої діяльності людини. Їх вживають у їжу у декілька разів більше, ніж жирів і білків. Протягом життя людина в середньому споживає близько 15 тонн вуглеводів, у тому числі більше 2,5 тонн простих цукрів.

Ви набули нові знання. Застосуємо їх на практиці - виконуємо інтерактивні вправи і попрацюємо з флеш-картками, які створені на сайті **Quizlet за посиланням:**

<https://quizlet.com/304242060/%D0%92%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B8-flash-cards/>

**VІ.ПІДСУМОК УРОКУ**

Підбиваємо підсумки уроку, оцінюємо роботу учнів на уроці.

Чи є у вас висновок про те, чи була досягнута мета уроку ? Що ви дізналися сьогодні? Чому плоди солодкі?

**VІІ. РЕФЛЕКСІЯ**

А тепер намалюйте ще одне обличчя на другій стороні аркушу паперу і давайте порівняємо їх.

**VІІІ. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:**

1. Опрацювати конспект за підручником Григорович О. В. Г83 Хімія (рівень стандарту) : підруч. для 10 класу закл. загал. серед. освіти / О. В. Гри горович. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 240 с. : іл., §24 с. 148-152; дати відповідь на запитання §24, № 385, 388.
2. Розгадати кросворд на платформі LearningApps.org  через посилання:<https://learningapps.org./display?v=ppr4zqc7k18>