

*Засєкіна Т. М.,  
кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник,  
заступник директора з науково-експериментальної роботи  
Інституту педагогіки НАПН України  
м. Київ, Україна*

**ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК,  
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ПІДРУЧНИКА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ  
«ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»**

Формування зазначеної компетентності передбачає:

- Знання основних принципів світу природи, фундаментальних наукових концепцій, теорій, принципів і методів, технологій і технологічних продуктів і процесів, а також розуміння впливу науки, техніки й технологій, людської діяльності у цілому на світ природи.
- Розуміння науки як процесу дослідження природи за допомогою контрольованих експериментів, вміння користуватися і застосовувати технологічні інструменти і пристрої, а також наукові дані для досягнення мети або для прийняття рішення або укладання на основі фактичних даних, а також готовність відмовитися від власних переконань, коли вони суперечать новим експериментальним даними.

Компетентність включає в себе критичне ставлення і оцінювання, допитливість, етичність, турботу і підтримку як безпеки, так і стійкості навколишнього середовища, зокрема в тому, що стосується науково-технічного прогресу щодо себе, сім'ї, суспільства і глобальних проблем.

Інтегрований курс «Природничі науки» призначений для учнів 10-11 класів, для яких природничі предмети не є профільними, тому завдання формування ключової компетентності є складною дидактичною проблемою, у вирішенні якої ключову роль відіграє підручник інтегрованого курсу. Нами розроблено експериментальний підручник для 10-11 класів [1], [2], де у зверненні до учнів вказано: «У кожному разі, нам доведеться охопити чималий обсяг інформації, виконати практичні роботи, співпрацювати в команді й набувати досвіду розв'язування проблем, виконавши все це разом за 140 годин, щоб у наступні 650 тисяч годин ці компетентності стали підґрунтям ваших майбутніх досягнень» [1, ст.4].

На слайдах відображено структурні елементи підручника, якими проілюстровано засоби, що сприяють формуванню ключової компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій.

# Інтегрований курс (експериментальний)

<https://www.orioncentr.com.ua/e-knyhy/17-natural-science-10-11-forms/30-digital-metod-posybnu-10-form-natural-science>

<https://www.orioncentr.com.ua/e-knyhy/17-natural-science-10-11-forms/32-digital-metod-posybnu-11-form-natural-science>



Знання основних принципів світу природи, фундаментальних наукових концепцій, теорій, принципів і методів, технологій і технологічних продуктів і процесів

**ВСЕСВІТ**

**Б. 3. ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ВЗАЄМОДІЇ**

**ВІ НАРЧИТЕСЯ**  
 Знання і розуміння кардинальні властивості фундаментальних взаємодій: сильної, електромагнітної, фундаментальної слабкої, гравітаційної взаємодій природи.  
 Знання і розуміння фундаментальних взаємодій природи.

**ВІ НАРЧИТЕСЯ**  
 Знання і розуміння кардинальні властивості фундаментальних взаємодій: сильної, електромагнітної, фундаментальної слабкої, гравітаційної взаємодій природи.  
 Знання і розуміння фундаментальних взаємодій природи.

**БІОРИЗНОМАНІТТЯ**

**Г. 2. ЕНЕРГІЯ ЖИТТЯ**

**ВІ НАРЧИТЕСЯ**  
 Розуміння людини до класифікації живого: джерело енергії для життєдіяльності організму. Поняття ентальпії між процесами і створення, спосібна ємність йРД.  
 Оптимізація організму за рахунок енергії та формул для формування життя.  
 Біохімічне організує за рахунок енергії організму процес, за допомогою енергії, за видачі кінцевого продукту, процесу в людині та жінці.  
 Створює інформацію, об'єктів діяльності і перетворення енергії, процесу фотосинтезу, процесу, кінцевого продукту, кінцевого продукту в біохімічних процесах діяльності, в перетворенні енергії в біохімічних процесах діяльності.  
 Знання і розуміння фундаментальних взаємодій природи.  
 Знання і розуміння фундаментальних взаємодій природи.

**ПРИКЛАДИ**  
 Про вплив об'єктивних процесів 3.5

**ЛЮДИНА**

**Д. 1. ХТО МИ? ЯКІ МИ?**

**ВІ НАРЧИТЕСЯ**  
 Знання і розуміння: Фізичні особливості людини порівняно з іншими тваринами, приматами, гомінідами, біологією і соціальної чинності дисципліни, особливості виду людини.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.  
 Поняття і розуміння: біологія і соціальна організованість людини, її структури.







Розуміння науки як процесу дослідження природи за допомогою контрольованих експериментів, вміння користуватися і застосовувати технологічні інструменти і пристрої, а також наукові дані для досягнення мети або для прийняття рішення або укладання на основі фактичних даних, а також готовність відмовитися від власних переконань, коли вони суперечать новим експериментальним даними.

**Ключові слова:** компетентність в галузі природничих наук, техніки і технологій, інтегрований курс, природничі науки.

#### Література:

1. Гільберг Т. Г., Засекіна Т. М., Качко Г. О., Лашевська Г. А. Природничі науки : експеримент. електрон. навч.-метод. посіб. для 10 кл. закл. заг. серед. Освіти : у 2 ч. Київ : УОВЦ «Оріон», 2019. URL: <https://www.orioncentr.com.ua/e-knyhy/17-natural-science-10-11-forms/30-digital-metod-posybnuk-10-form-natural-science>.
2. Гільберг Т. Г., Засекіна Т. М., Лашевська Г. А., Стадніченко С. М. Природничі науки : експеримент. електрон. навч.-метод. посіб. для 11 кл. закл. заг. серед. Освіти : у 2 ч. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. URL: <https://www.orioncentr.com.ua/e-knyhy/17-natural-science-10-11-forms/32-digital-metod-posybnuk-11-form-natural-science>.