

ФІЗИКА МАЙБУТЬОГО

Як наука вплине на долю людства і
змінить наше повсякденне життя у
XXI сторіччі



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ
РЕФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОЇ
ШКОЛИ



Основні тенденції модернізації змісту шкільної фізичної освіти.

Керівник ШМО вчителів фізики
Шевченківського району
Семенова Юлія Євгенівна

ШКОЛА КРЕАТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ



dzvin81@gmail.com



dzvin.dp.ua

**ЯКІСНЕ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ -
ТО НАША СПРАВА!**

МЕТА НОВОЇ ШКОЛИ

Метою повної загальної середньої освіти є різнобічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та само-реалізації, трудової діяльності та громадянської активності”.

Проект Закону України “Про освіту”

№3491-д від 04.04.2016



НАШІ ВИДАТНІ ВИПУСКНИКИ

Андрій Денисенко



Нехай щира любов до Батьківщини ніколи не згасає в серці, а передається в нові покоління. Нехай кожне слово та діло приносять ще більше процвітання Україні!



**Наша мета –
повернути
медицину
Дніпру**

,

,



, - ІНА



**Заслужений діяч
мистецтв України,
художній керівник та диригент
камерного оркестру
імені Гаррі Логвіна
«Времена года»**

ОЛІМПІЙСЬКИЙ ЧЕМПІОН Євген Браславець



**Відзнака
Президента України –
хрест «За мужність»
(7 серпня 1996) – за видатні
спортивні
перемоги на XXVI літніх
Олімпійських іграх в Атланті,
особистий внесок у піднесення
авторитету і престижу
України в світі**

ПАРАЛІМПІЙСЬКА ЧЕМПІОНКА Єлісаветська Ганна



2008

2012

«

«

»

«

,
пер спорту
класу,
ійських ігор
,
лімпійських
ідоні,
та призерка
плавання.
ку-2010»
її
а отримала
ного Оскара»

III

«

»

XIII

3

(

),

,

,



Богдан Нікішин — український фехтувальник-шпажист, чемпіон світу, призер чемпіонатів Європи



III « — »

,





потребами
всього умови

дітей
вчні

, починаючи

від перших кроків,

і супровід.



КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДЛЯ ЖИТТЯ



Спілкування державною
(і рідною у разі відмінності) мовами



Спілкування іноземними
мовами



Математична компетентність



MI ()
MO] DELF/DALF –
IELTS, TOEFL, Cambridge ESOL,
Pearson Test of English (PTE) (B-1, B-2),
– ε .

а;

КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДЛЯ ЖИТТЯ



Основні компетентності у природничих науках і технологіях



Інформаційно-цифрова компетентність



Уміння вчитися впродовж життя

Використання засобів **STEM-освіти** дає можливість учням здійснювати проектну та дослідницьку діяльність, засвоювати науково-технічні знання, розвивати навички критичного мислення.



СЕРТИФІКАТ

одержав учасник

Дороніна Тетяна Василівна

в тому, що він опанував програму навчального курсу зимової сесії «WEB-STEM-школа — 2018», яка проходила з 22.01.2018 по 28.01.2018 тривалістю 15 академічних годин.

рсу зимової сесії
018 по 28.01.2018



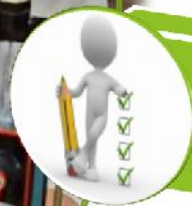
КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДЛЯ ЖИТТЯ



Ініціативність і підприємливість



Соціальна та громадянська компетентності



Обізнаність та самовираження у сфері культури



Екологічна грамотність і здорове життя

Наскрізнi змістові лінії

- Екологічна безпека та сталий розвиток
- Громадянська відповідальність
- Здоров'я і безпека
- Підприємливість та фінансова грамотність

відбивають провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно розкриваються у процесі навчання і виховання учнів.

спільні для всіх навчальних предметів, 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.



Кожен навчальний предмет має формувати не лише суто предметну компетентність, а й вносити свій вклад у формування ключових.

Очікувані результати навчання

- Знаннєвий компонент
- Діяльнісний компонент
- Ціннісний компонент

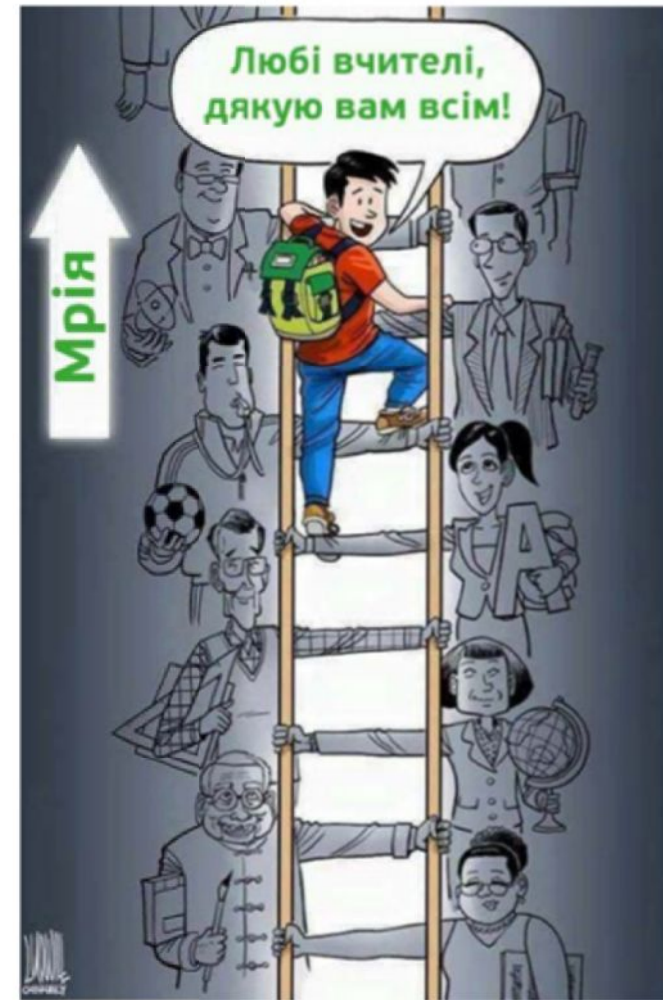


Навчальні програми націлені на результат.

Формулювання очікуваних результатів навчання займає перше місце у порівнянні із формулюванням змісту навчального матеріалу, і містити не лише знаннєві компоненти, а й компетентнісні.

Оновлені навчальні програми

- відповідають на виклики сьогодення,
- зрівноважують знанєвий і компетентнісний компоненти змісту освіти,
- є інструментом для запровадження інноваційних методик навчання,
- є функціональним документом для учнів, батьків і вчителів у пошуку відповіді на запитання «**Для чого це потрібно вивчати**»?



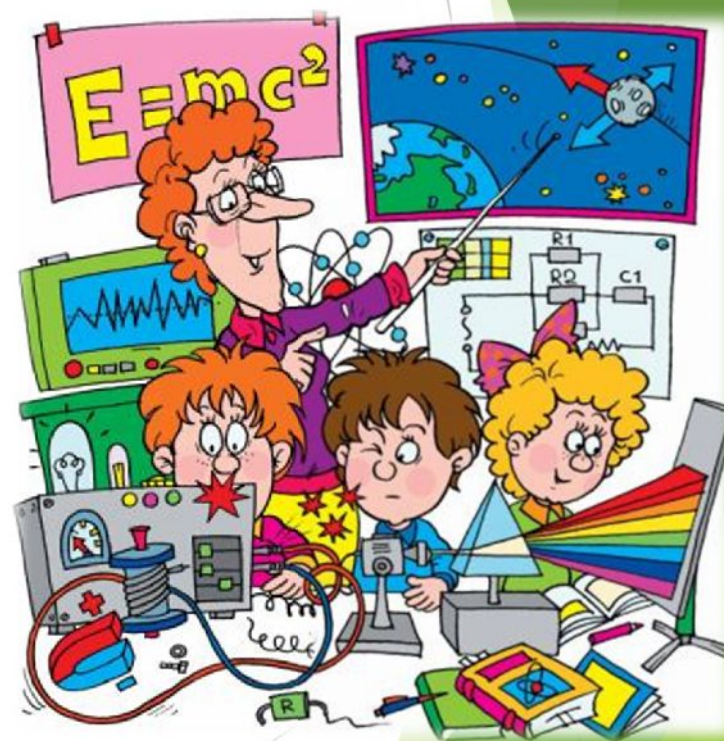
Шкільний курс фізики побудовано за двома логічно завершеними концентрами, зміст яких узгоджується зі структурою середньої загальноосвітньої школи:

7-9
клас

- в основній школі (7-9 класи) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання

Старша
школа

- у старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання



В основній школі вивчення фізики спрямоване на формування **предметної компетентності** необхідних знань, умінь, цінностей та здатності застосовувати їх у процесі пізнання й у практичній діяльності.



Базовий курс фізики (7 - 9 класи) закладає
основи фізичного знання на явищному
(феноменологічному) рівні

Феноменологічний
рівень

Знання, отримані на
уроках
природознавства

Повсякденний досвід
пізнання
навколишнього світу



**Учень (та й учитель) мають розуміти, відчувати,
навіщо вони вивчають і викладають фізику**

*навчання фізики в основній школі має бути максимально
наближеним до вікових пізнавальних можливостей учнів*

*постійно стимулювати їхній інтерес до навчання
і самоосвіти*

*використання математичного апарату та знань з
інших предметів*

**сприяє міцному й більш сприятливому
вивченню питань фізики**



По завершенню базового курсу фізики учні:

- *уміють використовувати понятійний апарат фізики для пояснення перебігу природних явищ, технологічних процесів, усвідомлюють межі застосування фізичних моделей, законів і теорій;*
- *уміють розв'язувати фізичні задачі та практичні життєві проблеми;*
- *мають експериментальні вміння й дослідницькі навички;*
- *критично мислять, застосовують набуті знання в практичній діяльності;*
- *виявляють ставлення до ролі фізики в розвитку інших природничих наук, техніки і технологій, застосування досягнень фізики для раціонального природокористування й запобігання їхнього шкідливого впливу на навколишнє природне середовище і організм людини;*
- *уявлення про фізичну картину світу, прояви моральності щодо використання наукового знання в життєдіяльності людини й природокористуванні.*

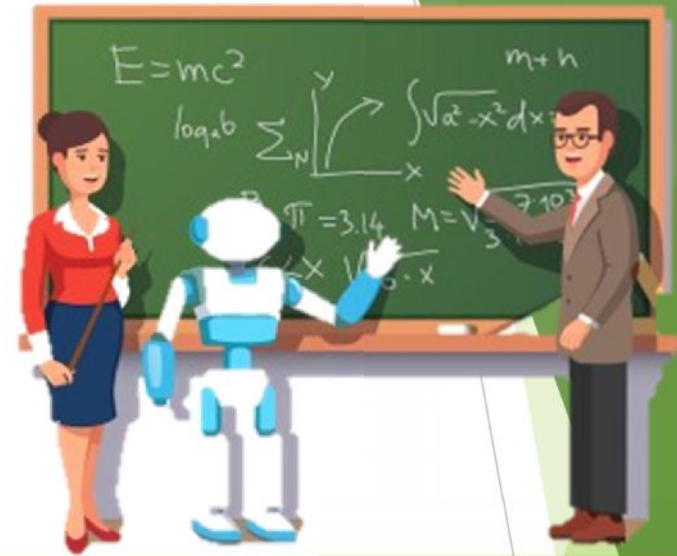


Навчальний матеріал курсу фізики в основній школі

№	Кла			
1	7	2	« », « »	1. ічний рух», анічна
2	8	2	« », »	чні явища.
3	9	3 / 2,5	« », « » « »	зі явища», тні хвилі», дра. гетики», реження»

Відповідно до наказу МОН молодьспорту України від 03.04.2012 р., № 409 вивчення фізики в 9 класі в обсязі **2,5 години** на тиждень здійснюється тільки в спеціалізованих школах із навчанням мовою національної меншини і поглибленим вивченням іноземних мов та в закладах з українською мовою навчання в білінгвальних класах.

До уваги!



Зазначений у навчальній програмі розподіл годин між розділами є орієнтовним. За необхідності й виходячи з наявних умов навчально-методичного забезпечення, **учитель має право** самостійно змінювати обсяг годин, відведених програмою на вивчення окремого розділу, в тому числі змінювати порядок вивчення розділів.

В старшій школі вивчення фізики буде здійснюватися залежно від обраного профілю навчання

застосування досягнень фізики для раціонального природокористування та запобігання їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище й організм людини.

Сформованість цілісних уявлень про фізичні явища і пропедевтика фізики як науки

вивчення в кінці базового курсу фізики (9 клас) розділу «Рух і взаємодія. Закони збереження»

розкриття впливу фізики на суспільний розвиток і науково-технічний прогрес

формується вміння оцінювати межі застосування фізичних законів і теорій

акцентується увага на універсальному характері та фундаментальності законів збереження в природі та цілісності фізичної картини світу

Навчальний фізичний експеримент

забезпечує формування в учнів необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності

можливість у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту

реалізується завдяки демонстраційним і фронтальним експериментам, лабораторним роботам і короткотривалим дослідом, фізичному практикуму, навчальним проектам, позаурочним дослідом і спостереженням тощо

уміння планувати експеримент

уміння підготувати експеримент

уміння спостерігати

уміння обробляти результати експерименту

уміння вимірювати фізичні величини

уміння інтерпретувати результати експерименту

узагальнене

Залежно від умов і наявної матеріальної бази фізичного кабінету **вчитель може замінювати окремі роботи** або демонстраційні досліди рівноцінними, використовувати різні їхні можливі варіанти. **Учитель може доповнювати** цей перелік додатковими дослідями, короткочасними експериментальними завданнями, об'єднувати кілька робіт в одну. Окремі лабораторні роботи можна виконувати вдома або як учнівські навчальні проекти, а також **за умови відсутності обладнання за допомогою комп'ютерних віртуальних лабораторій**. Модельний віртуальний експеримент має поєднуватися з реальними фізичними дослідями й не заміщувати їх.

До уваги!

Самостійне експериментування учнів, особливо в основній школі, необхідно розширювати позаурочними експериментами та спостереженнями, використовуючи найпростіше устаткування, інколи навіть **саморобні або побутові прилади**, дотримуючись **правил безпеки життєдіяльності**.

Залежно від виду, призначення та рівня складності лабораторної роботи окремі з них учитель може не оцінювати.

Якщо **учень був відсутній на уроці**, на якому виконувалась фронтальна лабораторна робота, **відпрацьовувати її в позаурочний час не обов'язково**. Головне, щоб упродовж вивчення розділу учень проявив свої експериментальні уміння й навички в інших видах роботи.



Навчальні проекти - ефективний засіб формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики



розвиваються пізнавальні навички учнів



формується вміння самостійно орієнтуватися в інформаційному просторі



висловлювати власні судження, виявляти компетентність

- **Навчальні проекти** розробляють окремі учні або групи учнів упродовж певного часу (наприклад, місяць або семестр) у процесі вивчення того чи іншого розділу фізики. Темі й види навчальних проектів, форми їх представлення учні обирають самостійно або разом із учителем.



- За рішенням методичного об'єднання вчителів природничих предметів **оцінки** за виконання таких робіт можуть виставлятися **одночасно з різних предметів** або залежно від змістового розподілу й розподілу виконавців

- Виконання навчальних проектів передбачає **інтегровану** дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів за консультативної допомоги вчителя. Учитель здійснює управління і спонукає до пошукової діяльності учнів, допомагає у визначенні мети та завдань навчального проекту, орієнтовних прийомів дослідницької діяльності й пошуку інформації для розв'язання окремих навчально-пізнавальних задач.

- **Захист навчальних проектів**, обговорення, узагальнення та оцінювання отриманих результатів відбувається на спеціально відведених заняттях. Оцінки за навчальні проекти виконують стимулюючу функцію, можуть фіксуватися в портфолію і враховуються при виведенні тематичної оцінки. **Кількість виконаних та оцінених проектів може бути довільною, але не менше одного за навчальний рік.**

Навчальні екскурсії та уроки серед природи є необхідними складниками навчально-виховного процесу з фізики

Кількість екскурсій (як мінімум одна на рік) та час їх проведення **визначаються вчителем** за погодженням з адміністрацією навчального закладу. **Оцінювання** навчальних досягнень учнів за результатами таких екскурсій здійснюється **на розсуд учителя.**



Розв'язування задач



для розвитку інтересу, творчих здібностей і мотивації учнів до навчання фізики, під час постановки проблеми, що потребує розв'язання, у процесі формування нових знань, вироблення практичних умінь учнів, з метою повторення, закріплення, систематизації та узагальнення засвоєного матеріалу



для контролю якості засвоєння навчального матеріалу чи діагностування навчальних досягнень учнів тощо

Увага!



В умовах особистісно орієнтованого навчання **важливо здійснити відповідний добір фізичних задач, які враховували б пізнавальні можливості й нахили учнів**, рівень їхньої готовності до такої діяльності, розвивали б їхні здібності відповідно до освітніх потреб.



За вимогами компетентнісного підходу **задачи мають бути наближені до реальних умов життєдіяльності людини, спонукати до використання фізичних знань у життєвих ситуаціях.**



Три етапи діяльності учнів розв'язування фізичних задач



аналіз фізичної проблеми або опис
фізичної ситуації;

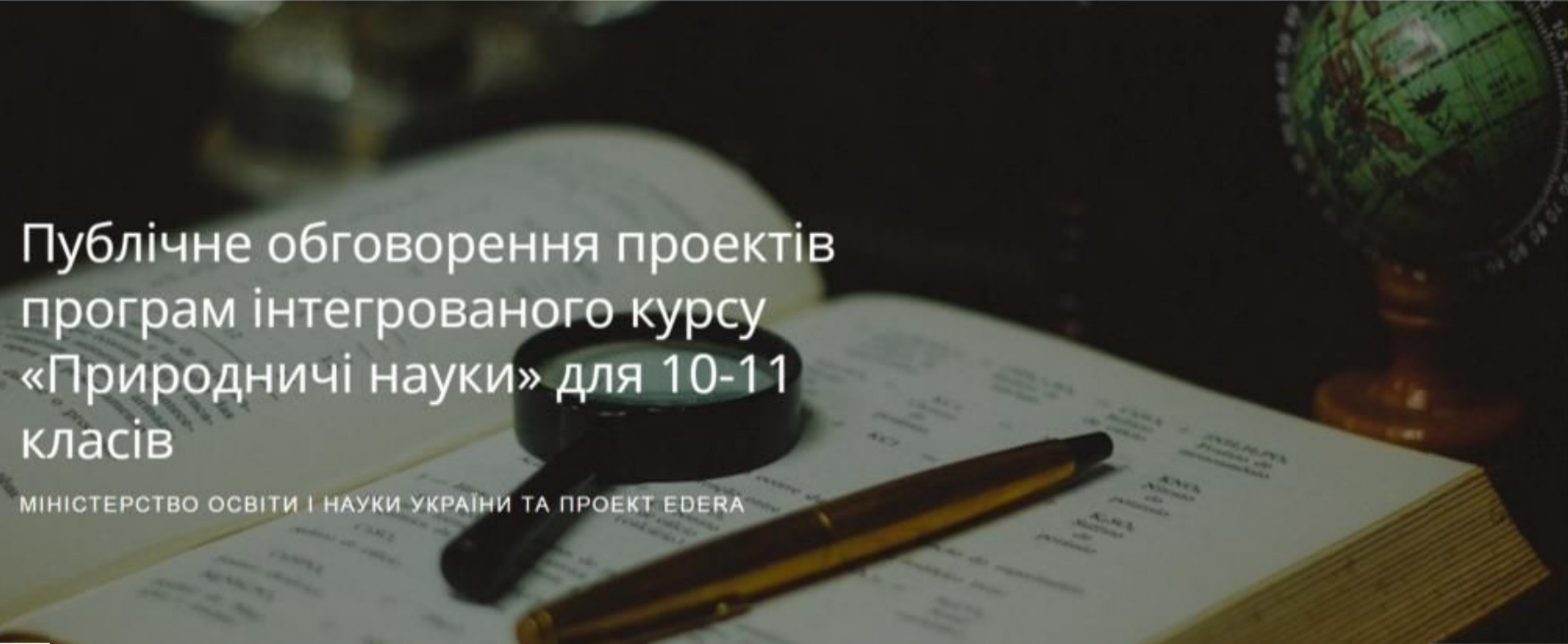


пошук фізичних законів і
математичних методів для аналізу
та опису фізичної моделі задачі;



реалізація розв'язку й аналіз
одержаних результатів.



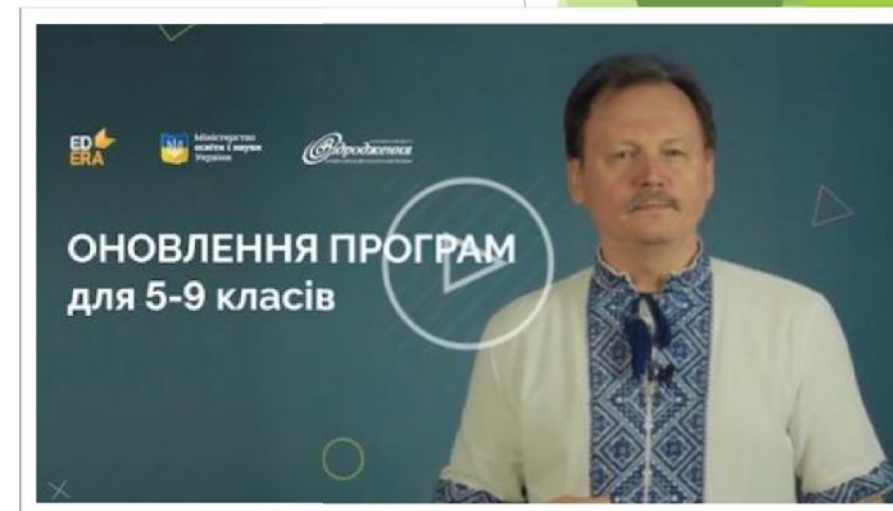
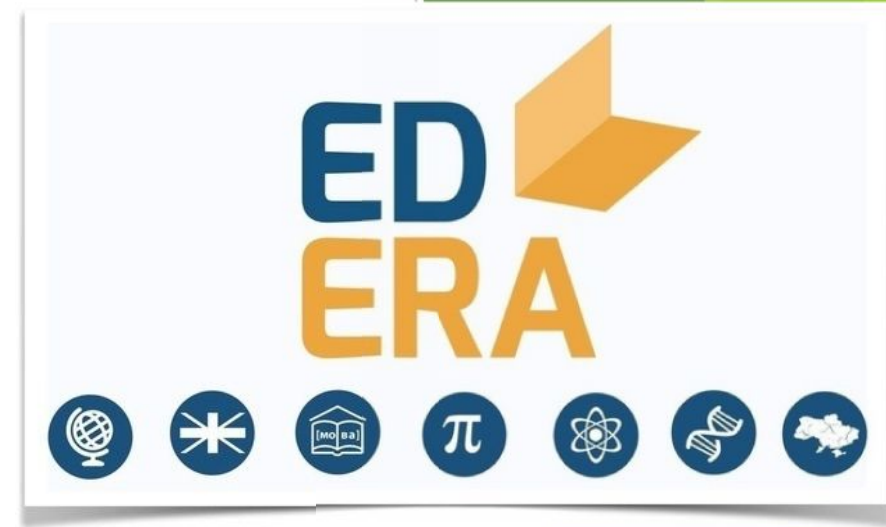


Публічне обговорення проектів програм інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТА ПРОЕКТ EDERA

З 2018-2019 навчального року Державний стандарт середньої освіти і типові навчальні плани передбачають можливість вибору школами інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів, які навчаються за суспільно-гуманітарним профілем. Робочі групи розробили 4 різних проекти програм.

- ✓ **Природничі науки** - інтегрований курс, що об'єднує **фізику, хімію, біологію, географію, астрономію та екологію**
- ✓ Проекти програм розроблені для шкіл (класів), які навчаються за **суспільно-гуманітарним профілем**
- ✓ **Інтегрований курс** зможуть обирати учні 10-11 класів, які не планують складати **ЗНО з природничих предметів**
- ✓ **Мета курсу** - дати цілісне наукове бачення світу, розвивати допитливість та вміти застосовувати наукові знання в повсякденному житті
- ✓ Модератори обговорення: автори програм та незалежний експерт, методист Інституту післядипломної педагогічної освіти



ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
ПРОЕКТ 1

10-11 КЛАСИ

Проект 1

Дьоміна І. О., Задоянний В.
А. та інші

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
ПРОЕКТ 2

10-11 КЛАСИ

Проект 2

Засєкіна Т. М., Буняк М. М. та
інші

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
ПРОЕКТ 3

10-11 КЛАСИ

Проект 3

Шабанов Д. А. та Козленко О.
Г.

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ
ПРОЕКТ 4

10-11 КЛАСИ

Проект 4

Ільченко В. Р., Булава Л. М. та
інші

ED
ERA



<https://www.ed-era.com/mon-nature/>

Чим користуватися?

Оновлені програми на
сайті МОН

<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>

Опис ключових змін

<http://mon.gov.ua/content/Новини/2017/06/12/2/klyuchovi-zmini-v-onovlenix-navchalnix-programax-5-9-klasiv.pdf>



Сайт «Нова
українська школа»
<http://nus.org.ua>

Освітній портал
EdEra <https://www.edera.com/mon59/>