

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 17

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

На тему: «Використання регіональних матеріалів
проблем екології з метою гуманізації освітньої
діяльності на уроках біології та екології».



Розглянуто та схвалено:
на засіданні педагогічної
ради від 10.01.2025 р.
протокол №14
Розробив: викладач вищої
категорії, викладач –
методист Орлик А.Г.

м.Дніпро
2025рік

Міністерство освіти і науки України
Вище професійне училище № 17



Орлик Анатолій Григорович

- ✓ Загальний стаж 43 роки. Педагогічний стаж 37 років.
- ✓ Освіта Дніпропетровський державний університет, 1986 рік.
- ✓ Спеціальність – Зоологія і ботаніка, викладач біології та хімії.
- ✓ Курси підвищення кваліфікації Дніпропетровський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти – 2023 кваліфікаційне посвідчення №5787.

Вище професійне училище № 17



**Орлик Анатолій
Григорович**

Викладач вищої категорії,
викладач-методист

Анотація

до атестаційної роботи

Тема: «Використання регіональних матеріалів проблем екології з метою гуманізації освітньої діяльності на уроках біології та екології».

В умовах, коли обсяг знань і швидкість їх оновлення невідомо зростають, а частина інформації стає застарілою, оволодіння новими знаннями

потребує втілення прогресивних методик навчання. Ще одна із причин, яка спонукає активізувати зусилля з реформування всієї системи навчання та зміни її технології – низька пізнавальна активність здобувачів освіти.

Щоб обсяг цієї інформації краще засвоювався здобувачами освіти я в своїй роботі на протязі останніх п'яти років використовую регіональні матеріали проблем екології. Це сприяє усвідомленню здобувачами освіти сутності впливу людини на оточуюче середовище і доводжу до них, що навчальний процес, а саме уроки біології, відбувається за умов постійної активної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), коли здобувач освіти і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання дає свої результати. І тому, використання регіональних матеріалів з екології призводить до формування у них цінностей, навичок і вмінь, створенню атмосфери співпраці та взаємодії і любові до свого рідного краю.

В цій методичній розробці описані деякі методи які мені вдалося використати, та отримати позитивний результат. Це на мою думку, дасть змогу здобувачам освіти самостійно опанувати матеріал, роботи висновки та мати свою думку в подальшому навчанні та при здачі ЗНО.

Тому на уроках біології та в позакласній роботі здобувачі освіти отримують завдання по типу розповідь - презентація, вони шукають відповідь на ті запитання, які надаються, підбирають в інтернеті, або в іншій навчальній літературі, різні малюнки, щоб відповідь була наочною, освітлюють дуже конкретно матеріал, роблять висновки та надають пропозиції. Це викликає у здобувачів освіти на уроці, бажання робити свої зауваження, надавати пропозиції і таким чином виникає дискусія. Ці уроки проходять дуже активно, задіяні багато здобувачів освіти, у кожного своє завдання, за яке вони знають, що будуть оцінені. Для цього всі завдання я намагаюсь робити з урахуванням індивідуальності здобувачів освіти, вони всі різнорівневі та пов'язані з обраною ними професією. Все це і дало змогу отримати певний результат. Так якість знань в 2022 році складала 44%, а вже в 2024 році – 58%. От же я буду і далі вдосконалювати цю роботу, вивчати досвід різних досвідчених викладачів та займатися самоосвітою.

ЗМІСТ.

1. Вступ.	Сторінка	6
1. Застосування педагогічних інноваційних технологій на уроках біології та екології.	Сторінка	8
2. Використання регіональних матеріалів проблем екології з метою гуманізації освітньої діяльності на уроках біології та екології	Сторінка	8
3. Методи навчання	Сторінка	18
4. Інтерактивні технології фронтального навчання на уроках біології.	Сторінка	22
5. Управління творчої самореалізації здобувачів освіти.	Сторінка	27
6. Самостійна робота здобувачів освіти з узагальнення знань з біології.	Сторінка	31
7. Урок-консиліум.	Сторінка	35
8. Урок біології із застосуванням інтерактивних прийомів.	Сторінка	42
9. Урок конференція «Вплив діяльності людини на стан біосфери»	Сторінка	45
10. Висновок	Сторінка	48
11. Список літератури	Сторінка	49
12. Дослідницька робота «Дослідження екологічної ситуації навколо нас».	Сторінка	50

ВСТУП

Навчання стане найбільш ефективним тоді, коли здобувач освіти виявить максимальну активність, а викладач буде частіше використовувати функцію консультанта та організатора освітнього процесу.

Хотілось би також щоб новітні технології стимулювали активне самостійне навчання здобувачів освіти, засвоєння матеріалу на більш високому рівні з використанням творчої діяльності, здійсненню виховної і розвиваючої функції навчання.

Для цього треба щоб здобувач освіти, мав змогу більш самостійно працювати за запропонованою йому індивідуальною програмою, яка б включала в себе цільову програму дії, банк інформації, методичне керівництво в досягненні поставленої дидактичної мети.

Формування духовності і культури особистості неможливе без опори на цінності родини, національні, загальнолюдські. Закономірним є висновок про доцільність поєднання розробки проблем гуманізації освіти та реалізації краєзнавчого підходу. Згідно із сучасними дослідженнями гуманізація освіти належить до загальних дидактичних принципів, а регіональність до специфічних принципів, які регулюють викладання природничих дисциплін, зокрема, біології.

Навряд чи треба когось переконувати у перевагах використання комп'ютерних технологій. Вони всім відомі. За їх допомогою можна вивчати новий матеріал, виконувати вправи, проводити заліки та контрольні роботи. Причому можна пристосовувати обсяг матеріалу, швидкість його подання, кількість повторень до кожного здобувача освіти індивідуально. До того ж комп'ютер цілком об'єктивний, не може роздратувати або виявити розчарування під час спілкування. Відомо, що деяким здобувачам освіти важко надовго зосередитися під час роботи з підручником, інші не встигають стежити за поясненням викладача. А з комп'ютером можна працювати у зручному для себе темпі, повторювати матеріал стільки разів, скільки потрібно кожному для його засвоєння - це допоможе у запам'ятовуванні, порівнянні, аналізі будь-якої інформації.

Але ж все це в ідеалі і формування різнобічно освіченої, творчої, професійної особливості потребує змін традиційних поглядів на організацію та виховання, перебудови змісту освіти з урахуванням психологічних можливостей та індивідуального життєвого досвіду

кожного здобувача освіти. Олюднення освіти, спрямованість на особистість її інтереси та розвиток не виключають, а навпаки, передбачають вивчення рідного краю. Це робить значний пізнавальний та емоційний внесок у процес навчання. (Однією з умов виживання розвитку суспільства є збереження, культивування духовних зв'язків народу зі своєю землею). Усвідомлення малої батьківщини є тільки першим, але, безумовно, обов'язковим кроком до зростання людини з планетарним мисленням.



Застосування педагогічних інноваційних технологій на уроках біології та екології.

Використання регіональних матеріалів проблем екології з метою гуманізації освітньої діяльності на уроках біології та екології.

Оцінюючи сучасний стан біологічної освіти, можна зазначити позитивні тенденції розвитку освіти в нашій країні, зокрема: завершення роботи над державними стандартами основної школи, створення банку національних підручників,



розробка концепції та впровадження профільного навчання в старшій школі, розробка концепції підвищення якості природничо-математичної освіти, використання різних форм державної підсумкової атестації, створення програми з розробки електронних засобів навчального

призначення, розвиток системи роботи з обдарованою молоддю. Це ще дуже важливо при онлайн навчанні.

Які ж шляхи вдосконалення біологічної освіти ми вбачаємо на цей час?

На сторінках фахових видань висловлюються пропозиції, які можна узагальнити стосовно кількох аспектів: змісту освіти, методики навчання біології, організації навчання з використанням інноваційних технологій, вдосконалення роботи щодо підвищення професійної майстерності викладачів біології у системі післядипломної освіти.

Актуальним у викладанні біології на сьогодні залишається відбір навчального програмованого матеріалу. Перед науковцями, розробниками програм та підручників стоїть досить складне завдання: як вибрати найголовніше і при цьому не перевантажувати здобувачів освіти другорядним матеріалом. І тому стає очевидною нагальна потреба у суттєвому оновленні змісту розділів курсу «біологія». Воно стосується як наповнення програм новітніми науковими відомостями (зокрема, про рівні організації матерії, досягнення в молекулярній біології, методи наукового пізнання в біології, посилення загальнокультурної компоненти змісту використання регіональних матеріалів), так і наближення цього змісту до життя, практичної діяльності.

Пропонується орієнтувати зміст освіти не лише на основи наук, а й на базові потреби особистості, створення природовідповідного освітнього середовища.

Досить перспективним способом структурування змісту біологічної освіти є інтегрування. Значна увага приділяється екологізації змісту освіти. Так, пропонується використовувати завдання екологічного змісту, посилити позакласну, зокрема, краєзнавчу, роботу зі здобувачами освіти. Нагальним питанням залишається також посилення міжпредметних зв'язків та використання регіональних матеріалів на уроках біології та екології.

Нагальною потребою у викладанні біології на цей час є посилення уваги до питань психології навчання, врахування в освітньому процесі психології дитини, використання психо-діагностичних методик.

Одним із основних завдань біологічної освіти є створення сприятливих умов для формування творчої особистості, реалізації та самореалізації здібностей здобувачів освіти. Здобувач освіти, який живе і буде працювати у ХХІ ст., має: самостійно набувати необхідних знань й уміло застосовувати їх на практиці; критично мислити, уміти бачити труднощі й шукати шляхи їх розв'язання; працювати з різноманітною інформацією; бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах; самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного і морального рівня.



Досягти визначених критеріїв можна завдяки інноваційним технологіям. Їх є понад 200, вони передбачають використання певних наукових прийомів, методів, що дають змогу викладачу застосовувати свої знання та вміння для організації цілеспрямованої, творчої роботи здобувачів освіти.

Я вважаю, що майстерність викладача має розвиватися не лише завдяки використанню методичних посібників і готових поурочних розробок, а передусім йому потрібні фундаментальні знання з базового предмета, висока загальна культура і ґрунтовна професійна компетентність, тобто знання загальних закономірностей, принципів і правил дидактики, змісту й суті сучасного уроку як форми організації освітньо-виховного процесу, технологічна грамотність. Саме це може бути гарантією підвищення якості та ефективності викладання курсу «біологія». Викладач повинен оперувати знаннями про регіональні проблеми в місті, області. Це дає можливість здобувачу освіти краще засвоїти матеріал та навести приклади з власного життя. Так ми зі здобувачем освіти групи М 22-10/9 Юрієм Галкіним прийняли участь в обласній олімпіаді по екології з темою: «Дослідження екологічної ситуації навколо нас». Метою роботи було проаналізувати стан зеленої зони навчального закладу, емпіричне дослідження та оцінка кількості і складу

сміття, аналіз причин цієї проблеми та практична допомога здобувачів освіти в прибиранні паркових зон біля навчального закладу.
https://drive.google.com/file/d/1wJB_hH5Duxe-DD0rcdLpKqgbzlhpwOzV/view?usp=sharing

На прикладі цієї роботи я бачу реалізацію інноваційної педагогічної технології яка передбачає наявність діалогової взаємодії учасників процесу, тому важливим є:

- форма структурування, впорядкування педагогічної взаємодії всіх суб'єктів навчально-виховного процесу;
- механізм продуктивної взаємодії суб'єкта педагогічної діяльності з педагогічною реальністю;
- поєднання інструментального та етичного компонентів професійно-педагогічної діяльності.

Але для того, щоб отримати бажані результати на кожному уроці, я поєдную духовний зміст педагогічної діяльності з досконалою формою її реалізації. Це можливо завдяки:

- наявності професійного уявлення про існуючий діапазон форм, прийомів. Їх природу і структуру, потенціал для використання педагогічних цілей;
- усвідомлення рівня власного професіоналізму стосовно існуючої масової та інноваційної практики;
- вільного володіння власними технологічними можливостями носія професійно-педагогічної діяльності;
- наявності стійкого результативного досвіду застосування набору (систем методик);
- розуміння природи дієвості кожної зі складових інноваційних технологій.

Для сучасної системи навчання характерна переорієнтація з пасивних методів навчання на активні. Якщо у недалекому минулому застосування пасивних методів навчання було виправданим (викладач мав можливість передавати весь обсяг відомої на той час інформації з біології) і система навчання була орієнтована на рівні «знання» і «розуміння», то на цей час ситуація кардинально змінилася. Здобувачі освіти повинні мати інші навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і концепції і вже

на основі цього вміння шукати потрібну інформацію, трактувати її та застосовувати в конкретних умовах. Саме цьому сприяють інтерактивні технології.

Таким чином, для ефективної реалізації мети – навчання біології у межах змісту даного предмета – виникає необхідність переорієнтації освітнього процесу і приведення методів навчання у відповідність з методами наукового пізнання та до регіональних матеріалів.

Для цього я впроваджую в освітній процес методи навчання: інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивні технології, проектні й модульні технології, адаптивне навчання, дослідницькі технології. Особливу увагу я приділяю тому, щоб здобувачі освіти отримували знання у результаті самостійної пошукової діяльності.

Так, використання на уроках біології дослідницької технології передбачає набуття здобувачами освіти досвіду дослідницької роботи в пізнавальній діяльності. Під час навчання біології це дає змогу об'єднати розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти з дослідницькими вміннями і на цій основі формувати активну творчу особистість.



Проектна технологія передбачає створення таких умов під час освітнього процесу, за яких його результатом є вдосконалення індивідуальності здобувача освіти, його потенціальних здібностей, виховання мотивації, особистісних та вольових якостей: самостійності, цілеспрямованості, організованості в роботі. Під час вивчення біології слід розкривати практичну цінність вивчення біології, формувати вміння самостійно конструювати свої знання.

Інформаційно-комп'ютерні технології готують здобувачів освіти до повноцінної діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства. Так під час вивчення біології вони уможливають підвищення ефективності освітнього процесу, розвиток уміння експериментально-дослідницької діяльності здобувача освіти, моделювання біологічних процесів.

Використання мультимедійних технологій у освітньому процесі дають мені змогу:

1. Вивести на екран: картинки, фото; відеозображення; схеми, таблиці.
2. Налаштувати черговість появи інформації з елементами анімації.
3. Внести зміни у структуру уроку.
4. Можливість внести зміни під конкретну аудиторію.
5. Записати відеофайли безпосередньо з екрану.
6. Друкувати та робити записи на диск.
7. Зберігати тривалий час електронні продукти.
8. Підвищити ефективність уроку і освітнього процесу загалом.



Нині з допомогою комп'ютерної техніки, засобів проектування та інтерактивної дошки можна осучаснити та вдосконалити навчальний матеріал за рахунок динаміки зображень, наявності кольорів та звуку.

Робота цієї техніки потребує електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП), що мають багато можливостей. **Залежно від призначених завдань, їх поділяють на:**

- ЕЗНП, з допомогою яких подається навчально-наукова інформація про явища і процеси, що вивчаються;
- ЕЗНП для подання навчально-наставницької інформації для управління пізнавальною діяльністю здобувачів освіти;
- інформаційно-моделюючі, які демонструють діючі моделі явищ і процесів, що вивчаються;
- ігрові з повним набором інформації для представлення і пояснення змісту гри, організації її проведення аналізу отриманих результатів;

- контролююча ЕЗНП для організації процесів повторення вивченого матеріалу, контролю якості його засвоєння у практичній діяльності.

Однак ЕЗНП теж мають певні недоліки:

- програми потребують багато часу для реалізації поставленого завдання, їх використання часто забирає час усього уроку;
- вони однотипні, швидко втомлюють здобувачів освіти, увага яких розсіюється;
- не забезпечують максимального використання мультимедійних компонентів;
- обсяг навчального матеріалу ЕЗНП та спосіб його подачі часто не відповідають віковим особливостям здобувачів освіти;
- більшість ЕЗНП зводять нанівець, нівелюють творчість викладача.

Тому я створюю уроки, де провідна роль залишається за ними, а комп'ютер виконує роль асистента, засобу інтенсифікації, контролю та оцінювання освітньої діяльності здобувачів освіти. Такі уроки мають різні прийоми й методи навчання, тут кожне заняття – окрема презентація, що складається з певної кількості слайдів, залежно від обсягу навчального матеріалу.

Презентації на цей час можна вважати одним із ефективних сучасних засобів навчання. Тому викладачу при створенні тематичних презентацій до уроку доцільно дотримуватись такого алгоритму:

1. Презентація має бути короткою, доступною і композиційно завершеною.
2. Тривалість має бути не більш ніж 10 хвилин.
3. Кількість слайдів має бути не більше 7-10.
4. Демонстрація одного слайду має тривати близько однієї хвилини.

Етапи підготовки мультимедійної навчальної презентації мають бути такими:

- структуризація навчального матеріалу;
- складання сценарію;
- розробка дизайну презентації;
- підготовка медіафрагментів (тексти, ілюстрації, відео, запис аудіо фрагментів);
- підготовка музичного супроводу (за необхідності);

- доцільний розподіл навчального матеріалу на слайдах (його треба подавати порціями, зручними для сприйняття, не перевантажувати інформацією);
- тест-перевірка презентації.

Цілком очевидно, що під час інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій відбуваються кардинальні зміни в освітньому процесі. Разом з тим, без змін лишається основна мета викладача, яка полягає в тому, щоб забезпечити здобувача освіти знаннями, уміннями та навичками, тобто, компетентностями, які необхідні йому у подальшому житті. Але сьогоднішній світ змінюється дуже швидко, і тому не треба сподіватись на те, що знань, отриманих здобувачем освіти, вистачить на все життя.

Надійною основою та невід'ємною частиною впровадження інноваційних педагогічних технологій є формування інформативних компетентностей викладачів. Саме від неї залежить ефективність освітнього процесу.

Причому складові таких інформативних компетентностей весь час мають оновлюватися залежно від об'єктивних змін, які відбуваються в освіті та суспільстві.

До інформативних компетентностей включають такі знання:

- розуміння основних комп'ютерних програм, включаючи графічний редактор, текстовий процес, електронні таблиці, бази даних, засіб для створення презентацій, засоби збереження та опрацювання, архівування даних;
- освіченість у своїй сфері діяльності, яка базується на використанні Інтернету та електронних способах передавання даних, таких як е-пошта, відеоконференції тощо, розуміння різниці між реальним та віртуальним світом;
- розуміння потенціалу інформаційних технологій для можливості працевлаштування, підтримки інноваційної діяльності людини та залучення її у справи суспільства;
- базове розуміння надійності та достовірності даних та повага до етичних принципів за інтерактивного використання інформаційних технологій.

До даних компетентностей включаються такі вміння та здатності:

- здатність шукати, збирати, створювати, організувати електронні дані, систематизувати отримані дані та поняття, уміння відрізнити суб'єктивне від об'єктивного, реальне від віртуального;
- здатність використовувати потрібні засоби (презентації, графіки, діаграми, карти знань) для комплексного розуміння та подання отриманих даних;
- здатність шукати та знаходити потрібні веб-сайти та використовувати Інтернет-сервіси такі, як форуми та е-пошту.

Сьогодні в методиці розроблені способи моделювання різних середовищ навчання, які мають активізувати інтелектуальні здібності, здобувача освіти в процесі комп'ютерного навчання. Ось деякі з них:

- **рольові відносини.** Здобувач освіти може вступати в діалог з комп'ютером в ролі активного партнера, пасивного партнера, співрозмовника або стороннього спостерігача;
- **надання інформації.** Здобувач освіти сам регулює послідовність і обсяг інформації. Такий принцип відрізняється від традиційного лінійного – від простого до складного;
- **створення мікросвітів.** Мова йде про моделювання за допомогою комп'ютера освітнього середовища – мікросвіту, що визначає ефективність діалогу «людина – ЕОМ» для розв'язання навчальних задач;
- **створення ігрових ситуацій.** Здобувач освіти діє в умовах і межах гри. Учасники гри вільно досліджують мікросвіт в межах запропонованого їм сюжету.

Традиційно приділяється увага контролю й самоконтролю знань, зокрема в тестовій формі. Тест уже визнаний об'єктивним та оптимальним вимірювальним інструментом рівня знань з біології. Об'єктивність тестування досягається шляхом стандартизації процедури його проведення. Тести дають змогу виміряти рівень засвоєння ключових понять, умінь, навичок, передбачених чинною програмою. Я, як викладач біології, під час конструювання тесту враховую один із основних критеріїв його якості – **валідність** (від англ. valid – придатний), а саме адекватність, функціональність і дієвість, що дає змогу характеризувати точність вимірювання досліджуваної властивості (навчальних досягнень). Чим валідніший тест, тим краще відображається в ньому саме та якість (властивість) заради якої він створювався.

Варто зазначити, що у процесі визначення рівня знань тестування може розглядатися як метод вимірювання, який на відміну від методів усного опитування та письмової роботи, задовольняє основні методичні критерії якості. Цей метод дає можливість забезпечити об'єктивність як процесу вимірювання, обробки даних, так і їх інтерпретації.

Тестування дає змогу мені забезпечити вимірювання знань, підходячи до цього поняття системно, зокрема оцінити знання за обсягом та повнотою, їх системністю, узагальненням та мобільністю. Характеристика системності, узагальнення та мобільності знань визначаються за допомогою тесту відповідної складності, тоді як обсяг знань визначається за допомогою відповідей на певну кількість запитань, які видаються здобувачу освіти із загальної кількості. Я здійснюю тестування на уроках біології у комп'ютеризованому режимі.

На цей час інноваційність розглядають не тільки як налаштованість на сприйняття, продукування і застосування нового, а насамперед, як відкритість. **Стосовно особистісного чинника педагогічної діяльності це означає:**

- відкритість викладача до діалогічної взаємодії зі здобувачем освіти, яка передбачає рівність психологічних позицій обох сторін;
- відкритість культурі й суспільству, яка виявляється у прагненні педагога змінити дійсність, дослідити проблеми та обрати оптимальні способи їх розв'язання;
- відкритість свого «Я», власного внутрішнього світу, тобто організація педагогічного середовища.



Отже, інноваційність як показник якості освіти забезпечує умови розвитку особистості, здійснення її права на індивідуальний творчий внесок, на особистісну ініціативу, на свободу саморозвитку викладача.

Методи Навчання.

Важливе місце в сучасній освіті проблема оновлення методів навчання. Як і інші дидактичні категорії вони не є незмінними і постійно вдосконалюються збагачуються новим змістом, оновлюються пошук нових методів навчання зумовлюється низкою чинників, серед яких домінують такі:

1. Докорінна зміна цілей освіти, теперішньому здобувачу освіти потрібні не лише знання, а й здатність адаптуватися до соціальних умов, що постійно змінюються, зокрема в інформаційному просторі така здатність, з одного боку, забезпечується широкою комп'ютеризацією, а з іншого-передбачає високий розвиток творчого потенціалу людини. Важливими якостями особистості стають поінформованість та пристосованість до реального життя. Звідси виникає ,зокрема, потреба розвивати в здобувачах освіти самостійність, ініціативу, заповзятливість почуття власної гідності й відповідальності. Розвитку і вихованню цих якостей мають сприяти методи навчання.

2. Нове соціальне замовлення робить необхідними культурне і духовне зростання громадян, сприяє їхньому гармонійному розвитку.

3.В основу побудови сучасної освіти і навчання покладений особистісно орієнтований підхід,який на противагу авторитарному навчанню створює умови,за яких здобувач освіти стає суб'єктом процесу навчання. В цьому разі змінюються як функції викладача,так і функції здобувача освіти. Викладач є не тільки джерелом потрібної інформації,а й керівником діяльності здобувача освіти,спрямованої на здобуття знань. Викладач обирає раціональний шлях методичного подання навчального матеріалу,надає здобувачу освіти допомогу,зберігаючи максимум його самостійності. Суб'єктивна діяльність здобувача освіти включає три взаємопов'язані процеси: засвоєння інформації ; досвіду репродуктивної і творчої діяльності; удосконалення психічних функцій і формування емоційноцінного ставлення до світу та відповідної моделі поведінки. Навчально-виховний процес ґрунтується на єдності й

збалансованості названих субпроцесів. У такому разі засвоєння інформації становить його предметну основу, а розвиток і виховання забезпечується і прогнозується через зміст інформації, структуру навчальної діяльності і методи навчання.

4. Стратегія сучасного навчання визначається концепцією діяльнісного підходу, що базується на ідеї розвивального навчання. Йдеться про те, що поняття «зміст освіти» не обмежується знаннями, а включає два основні компоненти: інформаційний, засвоєння якого дає здобувачу освіти змогу орієнтуватись у культурі і діяльності, у процесі якого відбувається постійна активна взаємодія з предметом, знання, уміння і навички розглядаються як засіб діяльності, спрямований на розвиток особистості. Згідно із сучасним підходом до змісту освіти найобгрунтованішою, найпоширенішою і практичною є чотирикомпонентна структура освітнього змісту.

Це:

- знання про природу, суспільство, техніку, людину, а також про способи діяльності;
- досвід реалізації способів діяльності, що втілюються разом зі знаннями у вміннях і навичках;
- досвід пошукової діяльності, що втілюються в основних інтелектуальних процедурах, які не піддаються попередньому представленню у вигляді системи дій і виявляються в готовності до розв'язування нових проблем;
- досвід емоційно-ціннісного ставлення до дійсності, до предмета діяльності, який виявляється у ставленні до світу і становить систему цінностей особистості .

Щоб забезпечити ці складові змісту освіти використовують різні методи навчання.

Інформаційний компонент змісту освіти передбачає оволодіння здобувачами освіти необхідною інформацією з основ наук. Інформація є предметною основою навчання, розвитку і виховання людини. Лише завдяки засвоєнню інформації людське пізнання може бути безперервним, висхідним процесом. Водночас засвоєння інформації має сенс лише тоді, коли воно переростає в процес наукового пізнання, творчого перетворення світу і духовного зростання особистості. Для самостійної творчої діяльності не вистачає ні часу, ні сил.

Проблема методів навчання є однією з найбільш дискусійних як у теоретичному, так і в практичному плані. Тому не випадково їй присвячено багато досліджень. Нині вона потребує подальшої розробки і переосмислення відповідно до уточнених конкретних завдань. Розвитку теорії методів навчання на різних етапах сприяло багато чинників, серед яких найдієвішими були:

- пошук опальних моделей навчання як основи нових технологій, у структурі яких домінуючими є методи і прийоми навчання;
- необхідність обмежувати консерватизм методів навчання умовах оновлення змісту освіти, який динамічно змінюється на кожному етапі розвитку школи і потребує нових підходів до визначення сутності й структури методів навчання, їх класифікації, яка сприяла б оптимальному вибору найефективніших способів досягнення мети. Під методом навчання ми розуміємо упорядковану сукупність методичних прийомів, практичних дій і мислительних операцій, за допомогою яких організовується пізнавальна і практична діяльність здобувачів освіти і забезпечується засвоєння ними змісту навчального матеріалу, локалізованого навколо конкретної навчальної задачі як частини загальної мети навчання. Залежно від обраного підходу існує кілька класифікацій методів навчання. На сьогодні найоптимальнішою і цілісною є класифікація методів навчання, розроблена Ю. К. Бабанським. У ній виділяються три групи методів навчання:
 - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
 - методи організації і виконання навчальних дій і операцій;
 - методи контролю і самоконтролю навчально-пізнавальної діяльності.

У другій групі виділяються підгрупи, а саме: перцептивна, логічна, гностична, методи самоуправління навчальними діями. Проте і ця класифікація має резерви для вдосконалення, особливо в напрямі впливу методів навчання на розвиток особистості здобувача освіти.

➤ Це такі методи, як: інструктивно-наочні (пояснення, проблемний виклад) та роз'яснювально-конструктивні (конструктивна бесіда, проблемна бесіда, аналітична бесіда, диспути), продуктивно-практичні (творчі завдання та вправи, банк ідей, симулятивна гра, мікровикладання та ін.). Основним видом методів, що формують у

школярів досвід перетворювально-творчої діяльності, є завдання і вправи:

- На творче відтворення знань і вмінь;
- Конструктивні;
- Проблемні;
- Творчі;
- Ті, що передбачають створення оригінального творчого продукту.

Виділення групи методів, що формують досвід емоційно-оцінної діяльності, передбачає виховання здобувачів освіти ставлення досвіту, діяльності, наукових знань, моральних норм, ідеалів. І доки таке ставлення не сформоване, не можна говорити про вихованість. Єдиним способом й умовою засвоєння емоційного ставлення, сприйняття об'єкта як цінності є переживання, що сприяє виникненню інтересу до предмета, окремого явища і потреба в діяльності. Основними методами цієї групи є ті, які пробуджують активність і самостійність здобувача освіти, вчать його висловлювати свої думки.

Це – активні та інтерактивні методи. Отже, для того щоб ефективно функціонував навчально-виховний процес сучасності, треба реалізувати всі складові компоненти змісту освіти через систему традиційних та інноваційних методів і засобів навчання.



Інтерактивні технології фронтального навчання на уроках біології.

У дидактиці й методиці біології процеси навчання переважно розроблений з розрахунку на фронтальну освітню роботу. Така спільна навчальна діяльність є колективною роботою, в якій кожний відповідно до своїх навчальних можливостей може зробити внесок у загальну справу навчання. Кожний здобувач освіти бачить і чує, як опрацьовують матеріал, виконують вправи його товаришів. В цей же час його робота відбувається на очах великої групи одногрупників, яким видно, в чому відзначився їх товариш.

Хтось добре вміє аналізувати навчальний матеріал, хтось має утруднення під час виконання завдань, хтось ухиляється від роботи. Це відбувається на очах у всіх. Оцінюючи, роблячи зауваження деяким здобувачам освіти, викладач розраховує, що на них реагуватимуть усі, передбачає, що його вказівки, запитання, пропозиції сприймаються кожним. Ті здобувачі освіти, які мають утруднення, можуть скористатися допомогою своїх товаришів.

Фронтальна навчальна робота разом з її позитивними рисами має низку недоліків. По-перше, вона розрахована на деякого абстрактного здобувача освіти, тобто в ній виявляється тенденція до нівелювання здобувачів освіти, спонукання їх до єдиного темпу роботи. Таке навчання розраховане на однаковий рівень підготовки здобувачів освіти, єдиний фон знань, однаковий рівень навчальних можливостей.

Оскільки такого в реальному житті немає, викладачу доводиться вносити різноманітні корективи в організації освітньої діяльності здобувачів освіти, зокрема використовувати інтерактивні технології, що передбачають одночасну спільну роботу.

Обговорення проблеми в загальному колі

Це загальновідома технологія, котру застосовують, як правило, в поєднанні з іншими, її метою є: з'ясування певних положень, привернення уваги здобувачі освіти до складних або проблемних питань у навчальному матеріалі, мотивація пізнавальної діяльності, актуалізація опорних знань тощо. Викладач повинен заохочувати всіх до участі в дискусії.

Як організувати роботу:

- Всі здобувачі освіти обговорюють ідеї чи події, що стосуються певної теми;
- Обговорення будується навколо запланованої або імпровізованої теми, яку треба чітко визначити для всіх присутніх до початку обговорення;
- Здобувачі освіти висловлюються за бажанням. Обговорення триває, доки є бажання висловлюватися;
- Викладач бере слово(якщо вважає за потрібне) наприкінці обговорення. Він може висловити свою думку.

При застосування такої технології **треба пам'ятати:**

- Ключем до ефективного обговорення великою групою є те, як викладач ставить запитання. Треба уникати закритих запитань, тобто в тих, на які можна відповісти коротко(«так» чи «ні»). Краще вживати відкриті запитання, які починаються зі слів «як», «чому», «який». Необхідно заохочувати всіх учасників до висловлення своїх ідей;
- Те, як викладач реагує на запитання і коментарі, є вирішальним у створенні навчальної атмосфери. Необхідно демонструвати увагу о всіх, дякуючи кожному за запитання та висловлення. Це стимулюватиме присутніх і надалі ділитися цінною інформацією, яку інакше вони відкинули б як нудну, нетипову, недоцільну чи зайву;
- Не дозволяти будь-кому домінувати над групою під час дискусії. Обмежити це можна, сказавши : «А тепер послухаємо, що скаже хтось інший(інша)», або «Я хотіла(хотів) би, щоб усі мали можливість висловитися»;

- Не слід забувати, що велика кількість загально класних обговорень стомлює. Зловживання цією методикою спричиняє нудьгування. Спробував я й метод –

Мікрофон

Цей метод надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію.

Як організувати роботу:

- Поставити запитання аудиторії;
- Запропонувати здобувачам освіти будь-який предмет(ручку, олівець тощо), що виконуватиме роль уявленого мікрофона. Здобувачі освіти передаватимуть його один одному, по черзі беручи слово;
- Надавати слово тільки тому, хто отримує уявний «мікрофон»;
- Пропонувати здобувачам освіти говорити лаконічно й швидко(не більше як одну хвилину);
- Не коментувати і не оцінювати відповідь.

Також цікавий метод –

Незакінчені речення

Цей прийом часто поєднують з «мікрофоном». Він дає змогу ґрунтовніше працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими.

Робота за такою методикою дає присутнім можливість долати стереотипи, вільніше висловлюватися стосовно запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо.

Як організувати роботу:

- Визначивши тему, з якої здобувачі освіти висловлюватимуться в колі ідей або використовуючи уявний мікрофон, викладач формулює незакінчене речення і пропонує здобувачам освіти закінчити його ;
- Кожен наступний учасник обговорення має починати свій виступ із запропонованої формули;
- Учасники працюють з відкритими реченнями, наприклад: «на сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було...»; або : «ця інформація дає нам підстави для висновку, що...»; або : «це рішення було прийнято бо...».
- Якщо судити про ідеї й оцінювати їх під час висловлювань, здобувачі освіти зосередять увагу на обстоюванні своїх ідей, а не на спробах запропонувати нові й досконаліші;

- Необхідно заохочувати всіх здобувачів освіти до висування якомога більшої ідей;
- Варто підтримувати й фіксувати навіть фантастичні ідеї. (Якщо під час «мозкового штурму» не вдається зібрати чимало людей, то це можна пояснити тим, що учасники піддають свої ідеї цензурі.)

Можна використовувати і мету –

Навчаючи – вчуся

Технологію «Навчаючись – вчуся» використовують при вивченні блоку інформації або узагальненні й повторенні вивченого. Вона дає здобувача освітнім змогу взяти участь у передачі своїх знань однокласникам. Застосування цього методу дає загальну картину понять і фактів, що їх необхідно виявити на уроці, а також викликає певні запитання й підвищує інтерес до навчання.

Як організувати роботу:

- Готують картки з фактами, що стосуються теми уроку;
- Роздають по одній картці кожному здобувачу освіти;
- У продовж кількох хвилин школярі читають інформацію на картці. При цьому необхідно перевірити, чи розуміють вони прочитане;
- Потім здобувачам освіти пропонують, ходячи по класу, ознайомити зі своєю інформацією одногрупників. При цьому здобувач освіти може одночасно спілкуватися тільки з кимось одним. Завдання полягає в тому, щоб поділитися своїм фактом і самому отримати інформацію від іншого
- За відведений час бажано забезпечити спілкування кожного здобувача освіти з максимальною кількістю одногрупників для отримання якомога повнішої інформації;
- Після закінчення цієї справи пропонуємо розповісти, відтворити отриману інформацію;
- Після цього викладач аналізує й узагальнює здобуті ними знання. Відповіді можна записувати на дошці.

Аналіз ситуації

При вивченні біології здобувачі освіти засвоюють зміст конкретних понять, аналізуючи певні ситуації, випадки з життя, коли стикаються інтереси людей, життєві погляди, позиції тощо. Такий аналіз потребує певного підходу, алгоритму. Технологія навчає здобувачі освіти ставити запитання, розрізняти факти і думки, виявляти важливі й другорядні обставини, аналізувати й приймати рішення.

Ситуації, випадки слугують для здобувачі освітніх конкретними прикладами для ідей та узагальнень, забезпечують підґрунтя високого рівня абстрагування та мислення, демонструють людські почуття та емоції, зацікавлюють здобувачі освіти і захоплюють їхню увагу, допомагають пов'язати навчання з досвідом реального життя, дають шанс застосовувати знання на практиці.

Викладач заздалегідь готує проблемну ситуацію, випадок, дилему, які розглядатимуться зі здобувачами освіти. Обов'язково мають бути дві сторони конфлікту, позиції й інтереси, котрі суперечать один одному. Ситуація має бути представлена таким чином, щоб зберігався баланс інтересів сторін (тобто кожна з них мала підстави для захисту своєї позиції).

Як організувати роботу:

- Пропонують здобувачам освіти прочитати заздалегідь підготовлену життєву або гіпотетичну спірну ситуацію. На уроці аналізують її ставлячи такі запитання.
- 1. *Якими є факти?* Що відбулося? Де і коли? Хто є учасниками ситуації? Що ми про них знаємо? Які факти є важливими, які – другорядними? Що в описі є фактами, а що – думками, оцінками тощо?
- 2. *У чому полягає проблема ситуації?* У чому полягає конфлікт? Яке питання нам треба вирішити, щоб розв'язати ситуацію? У чому полягають інтереси кожної зі сторін? Чому вони суперечливі?
- 3. *Якими можуть бути аргументи?* Які аргументи можна навести на захист позицій кожної зі сторін? На які документи, інформацію ми можемо посилатися, обстоюючи певну позицію?
- 4. *У чому полягає рішення?* Яким буде розв'язання проблеми? Чому саме таким? На що ми спираємось, обираючи таке рішення? Якими можуть бути наслідки такого рішення? Чи існують інші шляхи розв'язування?

Розв'язування проблем

Метою застосування цієї технології є навчання здобувачів освіти самостійного розв'язування проблеми та прийняття колективних рішень.

Як організувати роботу:

- Готують для здобувачів освіти проблемне завдання, проблемну ситуацію;
- Ознайомлюють їх із ситуацією, визначають сутність проблеми;

- Запитують здобувачів освіти, чи розуміють вони сучасність проблеми. Пропонують описати її;
- Скориставшись технологією «мозкового штурму», визначають якнайбільше шляхів розв'язування проблеми або можливих варіантів;
- На цьому етапі жодне рішення чи варіант не відкидається і не коментується. Треба генерувати велику кількість ідей;
- Обговорюють імовірні позитивні та негативні наслідки кожної ідеї;
- Обирають найкращий варіант і доходять згоди щодо його застосування для розв'язування проблеми(можна шляхом голосування);
- Обирають другий і третій варіанти як резервні на той випадок, якщо перше рішення виявиться неефективне. Досягають згоди стосовно випробування кількох варіантів.

Висновок:

Використовуючи ці методи на своїх уроках, я побачив, що здобувачі освіти стали більше аналізувати, мати та висловлювати свою думку та виявляти більший інтерес до складних тем з Генетики, Селекції та Екології.

Управління творчої самореалізації здобувачів освіти

Формування особистості, здатної до творчого пошуку, самодостатньої в усіх аспектах життєдіяльності, пов'язаних з тим, що дитина має:

1. **Пізнати світ;** цьому сприяють: *психічні процеси пізнавальної діяльності*, властиві їй від народження; агенти соціалізації – вихователі, вчителі, службовці – посередники у процесі засвоєння соціального досвіду попередніх поколінь; внутрішнє прагнення до саморуху;
2. Одержати знання, уміння і навички, необхідні для виконання тих або інших дій і діяльності в цілому;

3. Отримати навички творчої самореалізації;
4. Навчитися спілкуватися з іншими людьми, із групами людей, із навколишнім світом;
5. Навчитися переборювати внутрішні протиріччя, набути здатності до самопізнання, само моніторингу, самовдосконалення

Реалізацію завдань щодо формування творчої особистості уможлиблює використання комплексної системи методів активного навчання(МАН) з поступово зростаючою складністю. Управління творчою самореалізацією здійснюють через системність і послідовність упровадження ускладнених МАН; використання можливостей індивідуальної і групової форм роботи.

Системність використання методичних прийомів активізації забезпечує активне, а не репродуктивне вивчення матеріалу. Такі заняття розширюють знання тих, кого навчають, не перевантажуючи їх; заняття проводять у формі гри або інших активних форм.

Ігрові заняття, тренінги, бесіди, дебати, імітаційні вправи, дослідницькі задачі вимагають самостійності, творчості, здійснення пошукової, проєктивної роботи, а головне – певних знань. «Творчість здобувачів освіти у процесі навчання є можливою лише на базі глибоких та міцних знань». Треба знати, що будь-яка діяльність, у тому числі здобуття знань, для здобувача освіти є творчою. Саме тому кожен повинен пройти власний шлях творчої самореалізації, подолання якого потребує певного часу. Викладач перебуває поруч з здобувачем освіти і допомагає йому, супроводжує на шляху творчості.

Поступове ускладнення задач активізації діяльності дає змогу розкривати свої можливості, бачити результати діяльності й переконуватися у своїх силах, отже, й реалізувати себе. Важливим на цьому етапі є мотив Я не грішний за інших, котрий пізніше, з розвитком креативних здібностей, переростає в мотив Я знаю і Я можу.

Найскладнішою формою активного навчання є рольова або ділова гра.

Провести її неможливо або важко, якщо не було проміжних ігрових занять. При підготовці до них спочатку здобувачі освіти навчаються самостійно працювати, збирати, узагальнювати матеріал, аргументовано висловлювати свої думки, використовуючи наукові терміни, поняття, категорії. У деяких випадках підготовка відбувається з допомогою викладача. З часом, коли здобувачі освіти набувають навичок самостійної роботи, викладач може виконувати роль консультанта. Використання рольових занять засвідчило, що згодом здобувачі освіти не лише добре усвідомлюють інструкцію з підготовки ролі, а й виносять до неї свої

елементи, творчо переосмислюють задачі. У зв'язку з цим після декількох занять для підготовки ролі можна давати лише загальну її характеристику. Пошук необхідного матеріалу, ілюстрацій до виступу здобувачі освіти здійснюють самостійно, хоча слід вибірково контролювати роботу, перевіряти готовність наочного матеріалу, правильність розуміння текстів, узагальнення і висновки, отримані при підготовці ролі.

Використання методів активного навчання є неможливим без індивідуального підходу до навчального процесу. Індивідуальні задачі при цьому поступово ускладнюються. При поступовому ускладненні ігрових занять індивідуальна робота може переходити в колективну або навпаки.

Цілеспрямована творчість потребує розвинутої сили волі та самодисципліни. Тому у своїй роботі ми обрали два основні напрямки керування творчою діяльністю через її стимулювання:

- Пасивне стимулювання – здобувачі освітознають, що підвищити оцінку можна завдяки виконанню творчого завдання здобувачів освіти до цієї роботи, тобто він орієнтується на само визначеність здобувачів освіти щодо цього;

- Активне стимулювання – здобувачів освіти заохочують до творчої роботи із застосуванням явних і неявних прийомів. Допмагає в цьому знання психології особистості. Творчі пошуки викладача справляють враження на здобувачів освіти, спільна праця над творчими завданнями(спостереження в педагогічній лабораторії викладача) надихає на працю.

Дослідження показали, що не має сенсу застосувати пасивне стимулювання на початку спільної діяльності, бо лише незначна кількість здобувачів освіти спроможна вчасно оцінити власний рівень знань та докласти зусиль до його підвищення. Більшість виявляє активність лише в останню хвилину, коли часу на виконання творчого завдання вже немає. При активному стимулюванні творча діяльність перебуває в полі зору викладача. Виявлено, що має місце вторинне пасивне стимулювання, і відбувається само активізація здобувачів освіти без особливого впливу викладача.

Виокремлюємо два рівні активізації. Перший стосується здобувачів освіти, котрі самі мають намір творчо працювати з різних міркувань – задля оцінки, з інтересу до предмета або з інших міркувань. Другий рівень це активізація через поле групової активності. У соціальній психології відомо, що вплинути на особистість легше через міні-групу, до якої він ходить. У разі зацікавленості лідерів усі члени міні-групи включаються до

запропонованої роботи. Знаючи соціальні відносини у групі, можна штучно виділити групи і запропонувати їм виконання завдання. Це може бути одна тема, і тоді за рахунок спільної праці обране питання розкривається достатньо глибоко. За такого підходу кожен учень аудиторії апробує свої сили і можливості. Активність на стадії апробації зростає до 100%, якість виконаної роботи без допомоги викладача (оцінка не нижча від 7 балів) із запізненням також становить 100%, але деяким здобувача освітнім на це потрібен час.

Виходячи з наявності поля групової активності, говорити про те, що творчість стає не винятковою якістю окремих особистостей, а необхідною формою діяльності людини. Не функціонування як елемент поділу праці, а постійний розвиток діяльності, розгортання а збагачення всіх здібностей – умова нормального особистісного самовизначення.. на цьому ґрунтуються наші стосунки зі здобувачами освіти впродовж всього періоду співпраці.

Для здобувачів освіти з невиявленими можливостями кожен крок у невідоме є творчою роботою, а недовіра до себе – гальмом на шляху творчості. Для здобувачів освіти, які опанували свої можливості, певні задачі не є творчими, адже вони виконують їх легко – це стереотипна реакція. Виходячи з цього, треба звернути увагу на роботу вихователів дитячих садків і вчителів початкової школи, адже саме вони покликані розкрити можливості дитини перед самою дитиною.

Реалізація задачі розвитку творчої активності через методи активного навчання потребує певного психологічного клімату, який сприяв би творчій реалізації. Це можливо в умовах діалогу між тими, кого навчають, і тими, хто навчає. Дитина, навчившись творчо працювати й давати оцінку творчим роботам інших,вчиться оцінювати і свою. Критичність поглядів, їхню усвідомленість вона переносить в область поведінкових реакцій.

Наші дослідження дали змогу виявити зв'язок між поступовим ускладненням форм активізації та творчою активністю здобувачі освіттив і виділяти 6 рівнів самостійної роботи та 4 етапи творчої діяльності.

Здобувачі освіти долають етапи швидше, якщо усі вчителі школи працюють у цьому напрямі, а здобувач освіти лише обирає галузь знань, яка його цікавить.

Застосовуючи творчу самореалізацію здобувачів освіти, можна виявити зв'язок між поступовим посиленням форм активізації та творчою активністю.



Самостійна робота здобувачів освіти з узагальнення ЗНАНЬ.

Самостійна робота – це активний метод навчання, в процесі якого здобувачі освіти завданням викладача і під його керівництвом розв'язують навчальну задачу. Чим зумовлена пізнавальна активність? Передусім метою, котра в самостійній діяльності усвідомлюється, є для нього актуальною і значущою. Відтак набувають розвитку мотиви пізнавальної діяльності, основним з яких є:

- Потреба розширити свої знання, пізнати нове, оволодіти будь-яким умінням;
- Бажання виявити самостійність, виконати завдання без сторонньої допомоги;
- Потреба перевірити свої знання і можливості.

Особливість самостійної роботи як активного методу в профільному навчанні полягає в тому, що в основу покладено дії, які учень виконує без допомоги викладача, тобто сам обирає способи їх виконання, контролює результат відповідно до поставленої мети.

Іншою особливістю самостійної роботи є самоконтроль – одна з важливих форм саморегуляції здобувача освіти. Результати можуть бути досягнуті, якщо здобувач освіти контролює свої дії, (звертається до таблиці, словника, довідника, подумки формулює відповідь). Зрозуміло, що він має суміщати виконавчі й контрольні дії.

З діями самоконтролю пов'язана й третя особливість – оцінна діяльність, яка відіграє важливу роль у процесі саморегуляції. Вчені-методисти вважають, що її необхідно формувати на основі оцінок викладача і колективної оцінної діяльності всіх здобувачів освіти у класі.

Самостійна робота завжди завершується досягненням результату (виконано завдання і лабораторні роботи, розв'язано задачі, заповнено таблиці, побудовано графіки, підготовлено відповіді на запитання тощо). Оскільки це результат самостійних зусиль здобувача освіти, то їх цінність і значущість усвідомлюються більше, ніж здобутих у процесі сумісної діяльності. В індивідуальних результатах завжди виявляються не тільки рівень знань, а й самостійність здобувача освіти, особистісний стиль його діяльності, творчий (або стандартний) підхід. Тому аналізувати й оцінювати необхідно і знання, і саму діяльність, її якість. При цьому слід звернути увагу на самостійність здобувача освіти, яка виявляється в меті, мотивації, діях і кінцевому результаті діяльності.

Низькі результати самостійної роботи – тривожний сигнал, який породжує в педагога запитання «чому?», тобто роздуми про те, як вивчався матеріал на уроках, які прийоми навчання вивчались малоефективними, від чого варто відмовитися. Отже, результати самостійної роботи – це своєрідний тест для викладача щодо його компетентності як педагога, іспит на професійну придатність.

Організація ефективної самостійної роботи здобувачів освіти у профільній школі – з погляду розвитку їх особистості та формування ключових компетентностей - передбачає:

- Створення позитивної мотивації;
- Впровадження алгоритмів самостійної роботи;
- Консультування на різних етапах роботи;
- Надання самостійності на етапах виконання роботи й узагальнення знань;

- Використання інформаційних технологій, які забезпечують самостійну навчальну діяльність здобувачів освіти (традиційний підручник, мультимедійний навчальний посібник);
- Визначення тематики і формування досвіду написання здобувачами освіти рефератів, рецензій, творчих проектних робіт;
- Стимулювання творчого підходу до виконання завдань;
- Організацію роботи з періодичною і науково-популярною літературою.

У процесі навчання виділяємо різновиди самостійної роботи здобувачів освіти профільних класів. Кожний з них відрізняється специфікою цілеспрямованості й планування.

1. Поставлена мета і планування майбутньої діяльності здобувачів освіти здійснюються з допомогою викладача.

2. Поставлена мета досягається за підтримки викладача, а планування майбутньої роботи здобувачі освіти виконують самостійно.

3. Поставлена мета і планування майбутньої роботи здійснюються здобувачем освіти самостійно в межах даного викладачем завдання.

4. Робота виконується здобувачем освіти за власною ініціативою, без допомоги викладача він визначає зміст, мету, план роботи і самостійно виконує її.

Самостійна робота безпосередньо впливає на формування таких якостей особистості, як мобільність, уміння прогнозувати ситуацію і активно впливати на неї; самостійність оцінок, зокрема для того, щоб здобувачі освіти визначили позитивні результати своєї праці, а й пережитий ними успіх у навчанні сприяв трансформації опосередкованого інтересу в інтерес безпосередній.

Узагальнення і систематизація знань полягають в умінні виокремлювати суттєві ознаки явищ і предметів, осмислено розрізняти їх, абстрагувати, виділяти головне. Для формування в здобувачів освіти цих умінь і навичок треба розвивати в них спостережливість, навчати розчленовувати ознаки явищ на істотні та неістотні, типізувати й узагальнювати істотні ознаки, встановлювати співвідношення видових і типових категорій понять, складати схеми, таблиці, вести схематичні записи матеріалу тощо.

Ці вміння формуються на всіх предметах і становлять важливий компонент викладання основ наук. У навчанні з природних предметів передусім постає завдання розвитку спостережливості. Під час проведення дослідів, спостереження явищ природи, виконання самостійних лабораторних та

практичних робіт, у ході екскурсій викладач пояснює здобувачам освіти, що кожний об'єкт спостереження має головні і другорядні особливості. А тому, спостерігаючи об'єкти, треба виявити якомога більше цих особливостей, щоб потім зробити відповідні висновки.

Розвиток спостережливості потребує різних видів діяльності викладача й здобувачів освіти. Насамперед треба навчити здобувачів освіти спостерігати, згодом організувати самим процес спостереження різних об'єктів, а після цього спонукати їх знаходити пояснення спостережуваним явищам. З цією метою викладач роз'яснює, що частина ознак явища характерна лише для даного явища в природі, а частина може характеризувати цілу групу подібних явищ. Ознаки, характерні лише для даного явища, називають окремими. Ті ознаки, які властиві всім явищам даного роду, називають основними, або істотними (родовими). Істотні ознаки визначають природу явища, найважливіші його особливості.

Процес розкриття ознак має відбуватися систематично й тривати весь час навчання здобувачів освіти. Вони повинні вміти виділяти головну думку в певній частині тексту, давати назву цій частині; встановлювати істотні та другорядні ознаки явищ.

Одна основних операцій – прийом порівняння. Порівнювати предмети, явища починають зі встановлення подібності й відмінності між ними, а порівняння приводять за найважливішими істотними ознаками. Навчаючи здобувачів освіти прийомів порівняння, передусім перевіряють, чи вміють вони знаходити зазначені ознаки в порівнюваних об'єктах, розчленовувати їх на окремі частини, перевіряти, як засвоєно такі поняття: ознаки предмета, відмінні, схожі, не схожі, подібні, однакові, рівні між собою, різняться тощо. Після цього показуємо здобувачам освіти, що об'єкти мають різнитися за формою, будовою, кольором, матеріалом, запахом, смаком та ін. Прийом порівняння треба відпрацьовувати з перших уроків біології, коли здобувачі освіти вчать розрізняти біологічні явища.

Для узагальнення треба мати достатню кількість типових чинників, а для цього здобувачі освіти повинні усвідомити наявність логічних зв'язків між ними, істотних і неістотних ознак. Тоді абстрагування істотних ознак приводить до формування поняття (положення).

Узагальнення передбачає і вміння відкидати неістотне, виокремлювати головне в поясненні, доведенні, розповіді тощо. Тому здобувачам освіти пропоную такі завдання: скоротити повідомлення,

пояснення без впливу на якість змісту; усунути недоліки в даному описі, продовжити його, добрати факти для підтвердження певного висновку, встановити причини відхилення даного явища від норми; скласти план розповіді тощо.

Навчання здобувачів освіти узагальнювати має велике значення не лише для збагачення їх ґрунтовними знаннями, а й для розвитку самостійного, індуктивного і дедуктивного мислення, оволодіння прийомами аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування.

Урок - консиліум.

Тема. Вплив генотипу та факторів зовнішнього середовища на розвиток організму.

Освітні цілі. Узагальнити знання здобувачів освіти про індивідуальний розвиток організму, його залежність від генотипу та умов зовнішнього середовища; виховувати почуття відповідальності за власне здоров'я та здоров'я майбутніх дітей; формувати навички здорового способу життя.

Основні поняття і терміни. Онтогенез, ембріогенез, постембріональний розвиток, зародок, плід, плацента.

Обладнання. Таблиця «Розвиток зародка людини», малюнки (фотографії) новонароджених дітей із різними фізичними вадами, схеми хромосомних комплексів різних спадкових хвороб.

I. Вступне слово викладача.

Світове наукове співтовариство досягло величезних успіхів у розшифруванні геному людини, що, як сподіваються вчені, в недалекому майбутньому дозволить успішно боротися з низкою невиліковних сьогодні хвороб.

Але з іншого боку, - з різних країн надходять тривожні повідомлення про поширення генетично детермінованих захворювань. За останні роки

різко знизилась народжуваність, зросла дитяча смертність, збільшилося народження дітей з різними фізичними та психічними вадами.

В Україні найвищий рівень втрат немовлят – 15 мертвих на кожну тисячу народжених живими, у скандинавських країнах – 8, у Німеччині – 9. Лікарі констатують що з 10 новонароджених дітей 8 мають вроджені вади, 160 тис. дітей України віком до 16 років є інвалідами, кількість населення України катастрофічно скорочується.

У гінекологічних відділеннях лікарень України не зменшується кількість жінок, в яких мимоволі переривається вагітність, а в пологових будинках таких, що народжують мертвих дітей. Ми побували з вами в аналогічному музеї Медичної академії ім. І.Горбачевського. з якими відхиленнями фізичного розвитку ви ознайомились під час екскурсії.

Здобувачі освіти. Найбільш поширені – це гідроцефалія (скупчення в головному мозку великої кількості рідини), циклопія (одноокість), амелія (вроджена відсутність кінцівки), фокомелія(відсутність стегнової кістки і кісток гомілки), заяча губа, вовча паша та інші.

Ведучий (викладач). Відомі відхилення не тільки у фізичному розвитку, й у розумовому: шизофренія, маніакально-депресивний психоз, ідіотія епілепсія та інші.

Бесіда зі здобувачами освіти

Викладач звертаючи увагу здобувачів освіти на таблицю «Розвиток організму людини», ставить такі запитання:

- 1) Як відбувається запліднення у людини?
- 2) Як розвивається зародок?
- 3) Яку роль відіграє плацента?
- 4) Який взаємозв'язок існує між генотипом і фенотипом організму людини?
- 5) Чи можна уникнути або принаймні зменшити кількість мертво народжених дітей з різними фізичними вадами? Чи можна прогнозувати ймовірність народження дітей зі спадковими хворобами та знизити частоту народжуваності дітей із різними генетичними відхиленнями?

На ці та інші запитання постараються відповісти здобувачі освіти, які виконуватимуть ролі нарколога, еколога, гінеколога, педіатра, генетика, медичного генетика.

II. Основна частина

Урок подається у формі консилиуму. Консилиум – нарада, обговорення, рада лікарів для вирішення питання діагнозу хвороби, профілактика та лікування .

Педіатр. Дорогі здобувачі освіти. Пройде не багато часу – і ви станете батьками та матерями. І кожен з вас мріятиме, щоб його дитина була красивою, розумною, а головне – здоровою.

Дитина, її перша посмішка, перші кроки, перше слова. Коли маля росте здоровим, розвивається фізично і розумово, то батьки безмежно щасливі. Та великим є їхнє горе, якщо народжується хвора дитина. Щоб вона стала здоровою, батьки ідуть на все. А багатьом недугам можна запобігти : треба знати лише причини, які їх зумовлюють або сприяють виникненню. Причини бувають різними.

Здобувачі освіти називають причини:

- Генетичний фактор(спадковість);
- Стан довкілля;
- Якість медичної допомоги та стану охорони здоров'я;
- Соціально-екологічний розвиток країни;
- Спосіб життя жінок і чоловіків репродуктивного віку.

Окремі здобувачі освіти віддають перевагу тому чи іншому факторі і таким чином діляться на групи. Використання доповіді-презентації.

Генетик. Матеріальною основою інформації в живих організмах нуклеїнові кислоти. Оскільки в основі всіх життєвих процесів лежить велика кількість різних специфічних білків, особливо значення у цьому процесі ДНК і різних РНК. Світова статистика доводить, що 4-5% новонароджених мають різні спадкові хвороби. Виникнення різних мутаційних змін в ДНК, що полягають у зміні окремих нуклеотидів, призводять до порушення процесу синтезу білка. У зв'язку з цим припиняється синтез одного з ферментів або гормонів, що спричинює порушення обміну речовин.

Наприклад, тяжке захворювання «серповидно-клітинна анемія» розвивається тоді, коли в молекулі гемоглобіну одна із 600 амінокислот буде замінена. При цукровому діабеті взагалі припиняється виділенню інсуліну, необхідно для нормального вуглеводного обміну. Використання цитогенетичного методу дозволило виділити велику групу хвороб, зв'язаних зі зміною кількості хвороб або хромосомними себе раціями (хромосомні хвороби людини).

У нормальному хромосомному наборі в людині 46 хромосом, з яких 44 аутосоми і 2 статеві хромосоми – XX (у жінках) і XY (чоловіка).

При захворюванні на синдром Клейфельтера (44 + XXУ) у хлопчиків розвивається розумова відсталість, виникають дефекти у розвитку гонад, проявляється дегенерація сім'яних каналців, а в подальшому – безплідність.

При іншому захворюванні (синдром Шершевського-Тернера) у дівчаток при відсутності X-хромосоми спостерігаються недорозвиненість статевих органів.

Крім розглянутому типу хвороб, викликаних зміною числа статевих хромосом у зиготі, хромосомні хвороби можуть бути викликані нерозходженням ауто сом. Так, наприклад, у дітей з вродженою ідіотією – хворобою Дауна, що супроводжується низьким ростом, широким круглим обличчям, близько розташованими вузькими очними щілинами і напіввідкритим ротом, була виявлена трисомія по 21-й хромосомі. Частота хвороб Дауна серед новонароджених становить 0,16%.

На жаль, в моєму короткому огляді хвороб, викликаних спадковістю, немає можливості висвітлити цю важливу проблему в усій повноті. Використання слайдів.

Медичний генетик. Необхідно відмітити, що донедавна всі спадкові хвороби вважались фатальними і невиліковними. Однак доведено, що це не так. Полегшити страждання людей, а інколи і зовсім звільнити від них можна, але для цього необхідно передусім навчитися рано діагностувати ці хвороби. Генетика розробила експрес-методи: визначення статевого хроматину, імунологічних, біохімічний аналіз та ін.

Профілактика лікування можуть йти різними шляхами і, залежно від тих порушень обміну речовин, які мають місце в організмі, можна вводити в нього речовини, які зв'язують і депонують шкідливий продукт обміну;

давати препарати, які замінять ненормальні продукти і нормалізують ланцюг обмінних реакцій; викличуть гальмування або стимуляцію тих чи інших ферментативних реакцій.

Наочним прикладом, що ілюструє можливості сучасної медицини у боротьбі зі спадковими хворобами, може служити поліомієліт. Поліомієліт – хвороба зі спадковою схильністю, однак безпосередньою причиною захворювання є інфекція.

Проведення масової імунізації дітей проти цього збудника дозволяє звільнити всіх дітей зі спадковою схильністю від важких наслідків цієї хвороби.

Перед медичною генетикою стоїть і ще одне, не менш благородне, завдання – генетичні консультації, які повинні допомогти прогнозувати ймовірність народження дітей зі спадковими хворобами за випадку, коли подружжя здорове, але захворювання мали місце у їхніх предків. Використання медико-генетичних консультацій відіграє важливу роль у зниженні частоти народжуваності дітей зі спадковими хворобами, що позбавляє багато сімей від нещастя – мати хворих дітей. Доповідь-презентація.

Викладач. Важливе значення для зменшення спадкових хвороб мають екологічні умови.

Еколог. Благородним завданням генетики є боротьба за заборону використання і випробування атомної зброї та опрацювання заходів щодо охорони людини від шкідливого впливу іонізуючих випромінювань, які викликають мутації.

Сьогодні відомо, що і хімічні речовини, з якими людина стикається на різних виробництвах, у вигляді відпрацьованих газів, а також у формі деяких лікарських препаратів, отрутохімікатів, пральних засобів, а також багато інших речовин несуть величезну генетичну небезпеку.

Боротьба із забрудненням води, повітря, продуктів харчування, речовинами мутагенної або канцерогенної дії, ретельна перевірка на «генетичну нешкідливість» усіх косметичних і лікарських засобів, препаратів побутової хімії є важливою умовою для запобігання спадковим хворобам.

Викладач. Соціально-економічні умови значно впливають на здоров'я дітей. Якщо батьки репродуктивного періоду працюють у важливих умовах, а інколи навіть у шкідливих, не одержувачі вчасно за свою працю заробітної плати, то потомство у таких сім'ях не може бути здоровим.

Лікар-гінеколог. Заробітна плата більшості наших співгромадян не відповідає позиточному мінімуму. Відповідно не повноцінне, не якісне харчування. Якщо жінка, яка готується стати матір'ю, споживає їжу одноманітну, позбавлену цінних поживних речовин (особливо білків) та вітамінів, то чи може вона народити здорову дитину. Відповідну і дитина, що народжується у такій сім'ї, не матиме раціонального харчування, дуже необхідного для її росту і розвитку.

Педіатр. Стан медичного обслуговування вагітних жінок і дітей також не завжди на високому рівні. У лікарнях немає медикаментів для лікування, устаткування, застаріле. Лікування проводиться за кошти батьків, а якщо їх немає – то при всій старанності медперсоналу неможна допомогти пацієнтам у покращенні їхнього здоров'я. хоча необхідно зазначити, що наші медики мають серйозні знання та практичні навички.

Вчитель. *(Підводить підсумки сказаного.)* Отже, з виступів різних спеціалістів ми дізналися, що індивідуальний розвиток людини залежить від її генотипу (спадковості) та умов зовнішнього середовища: стану довкілля, матеріально-побутових умов, соціально-економічних факторів, стану і доступності медицини. Можна сказати, що це не така група факторів, на якому ми особливо впливати не можемо.

А чи залежить здоров'я та життя майбутніх поколінь від індивідуальної поведінки людей, які збираються стати батьками?

Нарколог. На організм майбутньої дитини згубно діють наркотики, алкоголь та тютюн.

Діти, зачаті у нетверезому стані, та діти п'яниць народжуються з фізичними вадами, повільніше ростуть, у них спостерігається розумова відсталість.

Дитина жінки, яка курить, має вагу при народженні у середньому на 250г менше, ніж у тієї, яка не курить; у жінок, які роблять це у двічі частіше трапляються викидні, народжуються неповноцінні та мертві діти. Страждають і діти батьків курців. Тютюновий дим спричиняє головний

біль, нездужання, зникання активності дитини, швидко втому, загострення захворювань верхніх дихальних шляхів.

Гінеколог. Варто звернути увагу на гігієну вагітної жінки. Під час вагітності у материнському лоні формується організм дитини, розвиток якої повністю залежить від здоров'я матері. Щоб народити здорову дитину, жінка-мати повинна бути здоровою. У період вагітності вона має оберігати себе від інфекційних захворювань. Їжа повинна бути калорійною і легкозасвоюваною. З харчового раціону слід вилучити шоколад та гостру їжу. Необхідні щоденні прогулянки та свіжому повітрі. Заборонено вживати алкоголь, тютюн, наркотики.

III. Висновки здобувачів освіти (відповіді на запитання).

Перелік запитань

1. Яку роль відіграє генотип у формуванні фенотипу людини?
2. Чи можна впливати на спадковість людини, повністю чи частково змінювати її?
3. Який період індивідуального розвитку у формуванні фенотипу найважливіший?
4. Яка роль комп'ютерної та ультрафіолетової техніки у діагностуванні спадкових хвороб?
5. Як покращити демографічну ситуацію в Україні?
6. Якому з факторів, що впливають на проблеми збільшення чисельності хворих та мертвих дітей, ви надаєте перевагу.

IV. Домашнє завдання.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 17

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. інформаційно-методичним
центром

Н.В. Калина

Розглянуто і схвалено

на засіданні методичної комісії
природничо – математичного
напрямку

Протокол № 5 від «16» січня 2023р.
Голова методичної комісії

_____ Чорна Ю.С.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА

відкритого уроку

з предмету « Біологія та екологія

в групі К 22-21/9

за професією:

**Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення. Обліковець
з реєстрації бухгалтерських даних**

Тема уроку:

***«Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних
екосистем. Забруднення механічне та фізичне».***



Викладач методист
вищої категорії

Орлик А.Г.

Дата проведення:

"31" січня 2023 р.

Час проведення:

10.10 – 10.50

Місце проведення:

кабінет №57

м. Дніпро
2024

Предмет: Біологія та екологія.

Тема уроку.«*Види забруднення,їхні наслідки для природних та штучних екосистем. Забруднення механічне та фізичне.*»

Урок вивчення нових знань.

1. Метод активізації навчальної діяльності:
 - частково науково-пошуковий;
2. За методами управління навчальною роботою:
 - навчальна робота під керівництвом викладача.

3. Мета уроку:

НАВЧАЛЬНА:

- *Стираючись на отриманні знання з предмету біологія та екологія охарактеризувати види забруднення,з'ясувати їхні вплив на природні та штздобувачі освіти екосистеми на прикладі регіональних забруднень навколишнього середовища.*

РОЗВИВАЮЧА:

- *Розвивати навички аналізу причин та наслідків явищ,уміння захистити себе та природу від небезпеки.Формувати вміння правильно та послідовно висловлювати власну думку,робити підбір додаткової інформації та узагальнювати висновки, проводити дослідницьку роботу використовуючи регіональні екологічні матеріали;*

ВИХОВНА:

- *виховувати культуру екологічного мислення, інтерес до навчання, старанність у навчанні;*
- *формувати почуття патріотизму,бережливого ставлення до природи та довкілля ;виховувати у здобувачів освіти почуття власної відповідальності за екологічний стан рідної місцевості.*

МЕТОДИЧНА:

- *урок з використанням проектних технологій*
- *показати методичні прийоми застосування теми з професією, життям, здоров'ям, показати врахування регіональної компоненти під час вивчення теми «Види забруднень».*

Після вивчення теми здобувачі освіти будуть:

- знати про різні види забруднень ,чим механічне забруднення відрізняється від фізичного.

- усвідомлювати, що від кожного залежить, якою буде природа через багато років і що ми залишимо нашим нащадкам.

4. Міжпредметні зв'язки, які забезпечують даний предмет: географія, фізика, БЖД, інформатика, хімія, спец предмет технологія обробки інформації. Забезпечення уроку:

4.1.Технічні засоби:

- мультимедійний проектор,
- стенди,
- комп'ютер.

4.2.Роздатковий матеріал:

- опорні конспекти,
- таблиці,

6. Види самостійної роботи:

- пошукова робота

П Л А Н У Р О К У

I. Організаційний момент.

II. Актуалізація опорних знань. Перевірка домашнього завдання.

III. Мотивація навчання, повідомлення теми та мети уроку.

IV. Усвідомлення нових знань.

1. Види забруднень.
2. Забруднення механічне та фізичне.
3. Випереджаюче навчання.

V. Застосування знань в стандартних умовах. Колективне розв'язування питань.

VI. Застосування знань в нестандартних умовах. Проекти.

VII. Перевірка засвоєння знань здобувачами освіти.

VIII. Підведення підсумків уроку.

https://drive.google.com/file/d/1wJB_hH5Duxe-DD0rcdLpKqgbzlhpwOzV/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1kFw974k4UUVZdAuoaTgeiAzVP1YIFACI/view?usp=sharing>

УРОК-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ

ЛЮДИНИ НА СТАН

БІОСФЕРИ

Під час проведення тижнів біології ми традиційно присвячуємо один день екологічним проблемам з такою метою: ознайомити з принципами екологічної безпеки та їх значенням у житті молодого покоління; сформуванню розуміння особливостей сучасних умов існування людства як складовою еко системи планети; розвинути вміння узагальнювати та систематизувати інформаційний матеріал, робити висновки; виховувати екологічно свідому особливість. Пропонуємо програму конференції «Вплив діяльності людини на стан біосфери».

Вступне слово вчителя (*мотивація навчальної діяльності, оголошення теми уроку – конференції*).

1. **Причини екологічної кризи.**
2. Здобувачі освіти готують такі доповіді:
3. а) збільшення численності людства;
4. б) забезпечення продовольством;
5. в) енергозабезпечення;

б. г) водо забезпечення.

2. Забруднення навколишнього середовища як результат діяльності техносфери (*перегляд відео фрагмента і його обговорення*).

3. Деякі наслідки технічного прогресу.

Обговорюватимуться такі теми:

- а) забруднення повітря;
- б) кислотні дощі;
- в) руйнування озонового шару
- г) парниковий ефект;
- г) Чорнобильська катастрофа;
- д) воєнна загроза.

4. Край, де ми живемо (*особливості стану навколишнього середовища рідного краю*).

5. Дискусія заодним із запропонованих питань (*за вибором здобувачі освіти*).

- Чи варто розвивати автономну енергетику, якщо вона така небезпечна?
- Чи є технології, що дають змогу виробляти енергію, не завдаючи шкоди природі?
- Чи можна зберегти ліси, не знищуючи використання деревини?
- Які речовини найнебезпечніші при забрудненні водойм і чому?
- Чи можна зберегти озоновий шар за сучасних умов? Як саме?

6. Підсумок (*вироблення принципів стратегії виживання людства та розподіл їх у порядку значущості кожним здобувачем освіти*).

Принципи стратегії виживання людства

1. Перехід на альтернативні джерела енергії.
2. Раціональне й економне використання природних ресурсів.
3. Збільшення витрат на охорону природи.
4. Запровадження нових технологій переробки відходів.
5. Регулювання кількості населення.
6. Активізація екологічної освіти.
7. Розробка комплексних програм з охорони природи.
8. Виховання екологічного мислення і самого себе як особистості.
9. Відповідальність людей, які через власну некомпетентність чинять згубний вплив на природу.

ВИСНОВОК

Для збереження зв'язку між навчальними і дисциплінами та практикою повсякденного життя доцільно використовувати приклади на основі регіонального матеріалу, частково знайомого здобувачам освіти.

Можна видокремити кілька напрямків використання регіональних матеріалів з метою гуманізації біологічної освіти:

залучення інформації, пов'язаної з історією рідного краю;

характеристика наявних природних ресурсів;

висвітлення діяльності місцевих промислових та сільськогосподарських підприємств.

Висвітлення екологічних проблем та визначення шляхів їх подолання;

використання повідомлень місцевої періодичної преси та інших засобів масової інформації.

Регіональні матеріали можна використовувати під час вивчення практично всіх тем курсу біологія та екологія, а також у позаурочній роботі, при проведенні факультативних занять та предметних тижнів.

При цьому успішно реалізуються завдання патріотичного виховання та профорієнтаційної роботи. Дуже важливим видається той факт, що цей підхід активно протидіє екологічній безграмотності і може використовуватися під час викладання інших природничих дисциплін.

Список використаної літератури

- 1) Сучасний урок: Гавриленко Б.Б. Концепції сучасного природознавства. Навч. посібник - Віниця. ВЦ ВЕГО «Темпус» 2006 – 280с
- 2) Сучасний урок: Основи наукових досліджень. Наук. метод посіб. О.І Пометун Л.В Пироженко за редакцією О.І Пометун – К: А.С.К. 2003- 192с.
- 3) Шулдик В.І. Інтерактивний урок біології -теорія , практика та досвід. Навч. метод посіб. Умань. Алмі 2004.238 с.
- 4) Педагогічні технології у безперервній освіті / За заг. ред. С.О Сисоєвої – К. 2001р.
- 5) Баханов К.О. Інноваційні системи: Технології та моделі навчання. Запоріжжя: Просвіта 2010.
- 6) Позакласна робота з біології . За ред. Л. П Торгалю –К Рад. рак. 1967-184с.
- 7) Дорошенко О.Г. Проблеми групової навчальної діяльності здобувачі освітнів; дидактично- методичний аспект – К: Станіла 2010-245 с.
- 8) Головачова Л.О. Колективні форми роботи на уроках біології /зб. « 3 конф. Соросівських учителів ізб. долові рей » - К, 1998-С.332-339.
- 9) Сиротенко Г.О..Сучасний урок: інтерактивні технології навчання – Харків: ВГ « Основа 2003.р.
- 10) Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища в Дніпропетровській області. МістоДніпро.



ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 17

Дослідницька робота на тему :

«Дослідження екологічної ситуації навколо нас»



Роботу виконав:Галкін Юрій Миколайович
здобувач освіти ВПУ № 17
навчальної групи М22-10/9

Керівники:
Викладачі біології та екології
Орлик А.Г.

м. Дніпро, 2022

ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОКРАЩЕННЯ ОСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ ВПУ № 17.....	
1.1. Благоустрій та озеленення прилеглої території ВПУ № 17.....	6
1.2 Емпіричне дослідження екологічного виховання здобувачів освіти ВПУ № 17	
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ,УТИЛІЗАЦІЇ СМІТТЯ В УКРАЇНІ.....	
2.1 Специфіка та проблема видалення і переробки твердих побутових і промислових відходів.....	
2.2 Сучасний стан проблеми утилізації побутових відходів.....	
2.3. Утилізація побутових відходів.....	
2.4 Емпіричне дослідження оцінки кількості і складу сміття.....	
ВИСНОВКИ.....	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32

ВСТУП

Україна БЕЗ сміття! Важливе питання, яке нас стосується в повсякденному житті, якщо для Європи та розвинених країн це питання не є навіть проблемною, то в Україні щороку стає все болючішим.

Під час навчання в школі я досліджував питання боротьби зі сміттям, яке нас оточує. Із того часу мене зацікавила тема свідомої поведінки, щодо збереження землі, почав вдома сортувати сміття та залучив до цього процесу своїх однокласників та батьків.

В цьому році я поступив до ВПУ № 17 м. Дніпро і під керівництвом викладача біології почав вивчати, як відбувається це питання в цьому місті. Антуан де Сент Екзюпюрі написав: «Ми всі пасажери одного корабля на ім'я Земля». У кожної людини є мала Батьківщина, де він народився, росте і де відбувається його самовизначення. Багато людей пов'язують своє життя зі своєю малою Батьківщиною. Кожному з нас не повинна бути байдужа доля міста, села, селища, в якому він живе. В середньому кожна людина в світі за день утворює близько 1 кг побутових відходів, однак у рік це становить сотні мільйонів тон, причому в США, наприклад, ця кількість збільшується на 10 % кожні 10 років. [1]Для прибирання такої кількості сміття потрібно 63 тисячі сміттевозів. В Україні в 1991 році утворювалося значно менше відходів на душу населення, ніж в Америці, однак у зв'язку з експансією західного способу життя, що включає в себе безкоштовні одноразові пакети, одноразовий посуд, одноразові алюмінієві банки з-під пива та інших прохолодних напоїв, ми їх швидко наздоганяємо. І якщо у деяких країнах існує система роздільного збору та переробки окремих компонентів сміття, то у нас поки всі одноразові упаковки та інші "блага" цивілізації поповнюють стихійні звалища.

У процесі розвитку людської цивілізації абсолютна кількість твердих побутових відходів неухильно зростає. Це пов'язано із зростанням

несанкціонованих стихійних сміттєзвалищ, ця проблема не оминула і моє рідне село Агаймани, яке знаходиться на південному сході Херсонської області. Хоча село розташоване далеко від великих міст, але проблема утилізації твердих та біологічних відходів останнім часом починає набирати великого розмаху. Тому тема для дослідницької роботи була обрана не випадково, вона актуальна як для великих міст, так і для маленьких сіл. Ми вирішили дослідити проблему утилізації сміття в місті Дніпро.

А, також крім дослідження утилізації сміття в місті Дніпро, мене зацікавила зелена територія освітнього закладу. Санітарне очищення території закладу освіти привертає увагу: зайвого сміття не існує, придбана охайна територія; у дворі знаходиться фізкультурно-спортивний майданчик; по периметру території розташовані зелені насадження: росте ялина, осика, горобина, береза. Уздовж училища посаджені туї, шипшина, бузок. По обидві сторони від ганку розташовані клумби з багаторічними і однорічними квітами. В мене з'явилися питання, з якою метою в освітньому закладі так багато зелених насаджень та як колективу ВПУ № 17 вдається в наш час зберегти таку територію?

Тому, виходячи з актуальності та важливості цієї проблеми ми обрали тему дослідження: «Дослідження екологічної ситуації навколо нас».

Актуальність теми: дослідницької роботи полягає в тому, що, взаємодіючи з природою, людина чинить негативний вплив на неї. Внаслідок цього з кожним днем число екологічних проблем збільшується.

Мета роботи: залучити громадськість до екологічно неблагополучних об'єктів міста Дніпра. Якщо припустити, що люди навчаться використовувати побутові відходи в дусе, то кількість сміття на наших вулицях скоротиться. А також довести до здобувачів освіти ВПУ № 17 поняття та значення екологічного виховання.

На основі вищеподаної мети було визначено наступні завдання дослідження:

1. Вивчити літературу з проблеми побутових відходів;
2. Дослідити та описати сміття, накопичене в сміттевому кошику однієї родини;
3. Провести розрахунки кількості сміття на сім'ю, на одну людину за тиждень, за місяць, за рік;
4. Запропонувати варіанти зменшення побутових відходів: розробити буклет для жителів, що закликає використовувати правила утилізації в побуті;
5. Обґрунтувати функції зелених насаджень на подвір'ї закладу освіти.

Методи дослідження:

- аналіз стану забруднення навколишнього середовища ТПВ; пояснення методів утилізації ТПВ;
- експериментальне порівняння методів утилізації та проведення вимірювань викладених в методиці дослідження ТПВ.
- анкетування здобувачів освіти ВПУ № 17 для оцінки їх відношення до зелених насаджень.
- соціологічні дослідження серед здобувачів освіти ВПУ № 17 та мешканців міста.

Практичне значення отриманих результатів: за результатами роботи можна встановити недоліки та переваги різних способів утилізації ТПВ, які можуть бути використанні як рекомендації для фахівців, так і як пізнавальний матеріал для широкого загалу користувачів.

Об'єкт дослідження: Об'єктом дослідження є територія ВПУ № 17 та м. Дніпро та його побутові відходи.

Предмет дослідження: побутові відходи, можливість їх вторинного використання та переробки, технологія озеленення подвір'я закладу освіти ВПУ №17.

Соціальна значущість: Особистим прикладом показати, як поліпшити чистоту м. Дніпро, взаємодіючи зі здобувачами освіти ВПУ № 17 та мешканцями міста. Звернути увагу здобувачів освіти ВПУ № 17 і їх батьків

на повагу чужої праці. Практичне впровадження дослідницької роботи сприятиме підвищенню культури поведінки в громадських місцях, формування у населення правильного екологічної поведінки і недопущення несанкціонованих звалищ в місті.

РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОКРАЩЕННЯ ОСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ ВПУ № 17

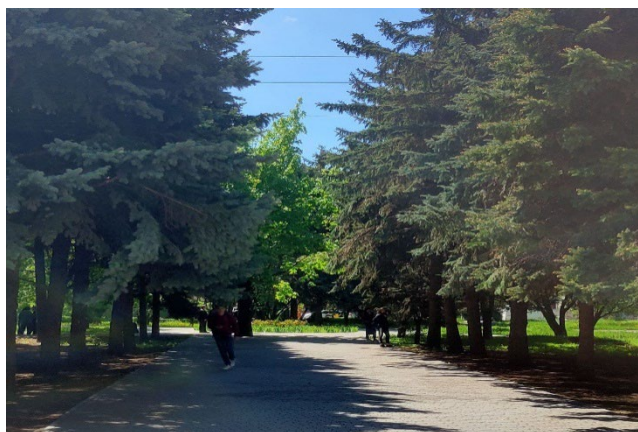
1.1. Благоустрій та озеленення прилеглої території ВПУ № 17

Зелені насадження відіграють велику роль у формуванні екологічного виховання здобувачів освіти ВПУ № 17. Тому дуже важливим є розвиток цієї сфери благоустрою на території освітнього закладу. Основною причиною благоустрою полягає в тому, що близько 100 м від освітнього закладу розташовані дві заправки, дуже жвавий рух транспорту і все це забруднює повітря. І якщо буде багато насаджень то дихати буде краще, тому що, одне дерево поглинає 1т вуглецю. Щорічно 1га соснового лісу поглинає 14,4 т вуглецю, а виділяє 10,9 т кисню, тому на території освітнього закладу ВПУ № 17 багато хвойних рослин . Результати представлені в Таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

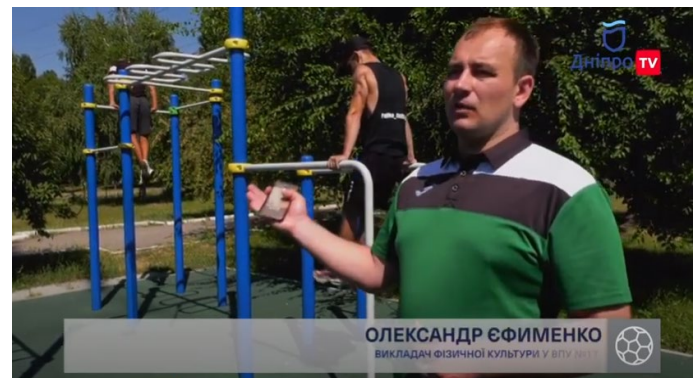
Осика	3,6т
Береза	3,3
Дуб	3,2
Сосна	2,4т
Ялина та Ялиця	2,6т

Фото ВПУ № 17

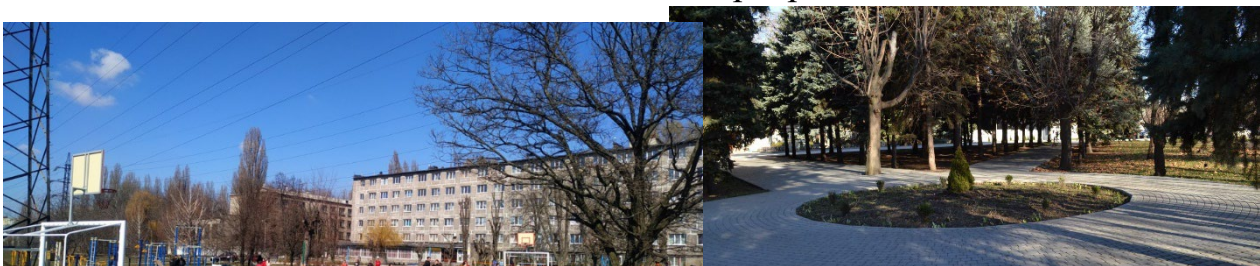


Для вирішення проблем озеленення та благоустрою освітнього закладу не вистачало фінансування, тому одним із варіантів вирішення цього питання стала участь здобувачів освіти та педагогічних працівників ВПУ №17 з 2018 року у міських проєктах «Бюджет участі Дніпро». Завдяки участі та перемогам проводились сучасні впідпорядкування та благоустрій прилеглої к освітньому закладу території.

Так, у 2019 році згідно проєкту №8 «Територія здорового способу життя» на суму 951 496 гривень було встановлено майданчик з сучасними вуличними тренажерами з гумовим покриттям 260 м.кв. та двома тенісними столами.



У 2020 році по проєкту №67 «Спорт на свіжому повітрі – це життя, це культура, це здоров'я» на 998 491 гривень встановлено універсальний майданчик для ігрових видів спорту (баскетболу, футболу, волейболу) загальною площею 525 м.кв. Здобувачі освіти безмірно раділи кольоровому синтетичному покриттю з встановленими стійками для сітки та воротами з баскетбольними щитами. Крім того у цьому ж році через проєкт «Бюджета участі» №183 «Доглянута територія – ознака доброго господаря» на 983 579 гривень оновлено територію скверу біля ВПУ №17. Майже 930 м.кв. оновлено плиткою та поребриком



А, у 2021 році завдяки перемозі проєкту № 4 «А далі все гарніше...» та № 6 «Навчальний заклад починається з подвір'я» здобувачі освіти та педагогічний колектив продовжили пр



Познайомившись з освітнім закладом та з'ясував, який шлях подолав ініціативний колектив, батьки, здобувачів освіти ВПУ № 17 для благоустрою своєї прилеглої території, і як вони дбають за доглядом своєї прилеглої території, то мешканці міста Дніпро на мій погляд не в достатній мірі розуміють значення питання екологічного виховання. Питання озеленення міста, є низька екологічна культура мешканців міста Дніпро, недбайливе ставлення до рослин. Красиві та доглянуті парки приваблюють великі маси людей, тому нерідко можна помітити поламані гілки, обірвані квіти або затоптаний газон. Таке ставлення населення до об'єктів озеленення сприяє погіршенню, як функціонування, так і зовнішнього вигляду рослин, які втрачають свою привабливість стосовно до інших природних складових даної озелененої території.

Прослідковується антропогенне навантаження на зелені зони – витоптування газонів, наприклад, і звичайно СМІТТЯ!

Тому, в темі яку обрано для дослідження поєднується два напрямки: екологічне виховання та утилізація сміття.

1.2 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ВПУ № 17

1.2.1 Організація дослідження:

З метою формування екологічного виховання закладі професійної (професійно-технічної) освіти нами було організовано та проведено емпіричне дослідження.

База дослідження: Вище професійне училище № 17, яке розташоване за адресою: м. Дніпро, проспект Богдана Хмельницького, 49 а.

Характеристика вибірки: в дослідженні брало участь 300 здобувачів освіти з них: юнаків 246, дівчат 54 особи. Вік здобувачів освіти 16-18 років.

Мета дослідження: переконатися чи впливають і як впливають нові підходи до благоустрою освітнього закладу ВПУ № 17.

Відповідно до висунутої мети було поставлено наступне завдання:

1) використати тест-опитувальник з питання просування на ідеї озеленення подвір'я закладу освіти. Тому ми вирішили перевірити ставлення учнівської молоді до цього процесу.

Питання тест-опитувальник:

1. Чи знаєте ви, для чого потрібне озеленення подвір'я закладу освіти?
2. Чи вважаєте ви актуальним питання озеленення подвір'я закладу освіти в наш час?
3. Які функції виконують зелені насадження на подвір'ї закладу освіти? Як ви вважаєте?
4. Оцініть рівень озеленення подвір'я вашого закладу освіти.
5. Чи берете участь в роботі по благоустрою та озелененню подвір'я вашого закладу освіти?
6. Чи цікава вам тема «Озеленення подвір'я закладу освіти»?

Результати опитування:

1. Проаналізуємо ставлення здобувачів освіти до озеленення. З поданої діаграми нижче бачимо, що 70% здобувачів освіти знайомі з терміном «Озеленення подвір'я закладу освіти», 20% – здогадуються про його значення, а 10% – не здогадуються.

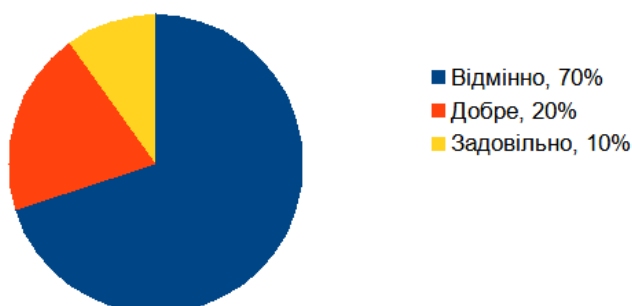


2. Відповіді на друге запитання показали, що здобувачі освіти вважають озеленення подвір'я закладу освіти одним із найважливіших питань, вирішення якого сприяє покращенню середовища освітнього закладу.

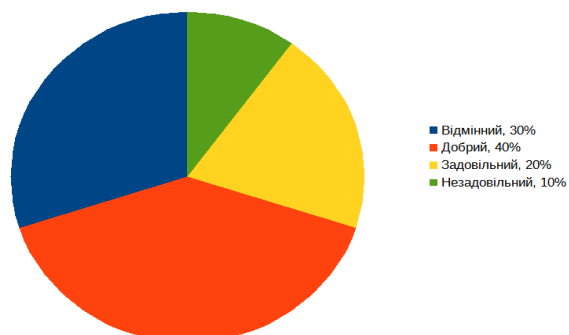


3. Результати опитування стосовно функцій, які виконують зелені насадження на подвір'ї закладу освіти показали, що учнівська молодь добре знає функції, але потрібно досконаліше ознайомитися з ними. Молодь розуміє те, що рослини позитивно впливають на середовище і мають бажання насаджувати їх, доглядати за ними.

Функції зелених насаджень на подвір'ї
ВПУ № 17



Рівень озеленення подвір'я закладу ВПУ № 17



4. На запитання «Чи берете участь в роботі по благоустрою та озелененню подвір'я вашого закладу освіти?» 75% опитуваних відповіли так, причому під час розповіді в їх словах відчувався ентузіазм та бажання до дій. Це означає, що здобувачам освіти небайдужа доля рідного закладу освіти, і, що вони готові



5. Останнім запитанням тесту-опитувальника було «Чи цікава вам тема «Озеленення подвір'я закладу освіти?» відповіді на яке викликали у нас позитивні емоції. Приємною несподіванкою було те, що цілих 70% здобувачів відповіли про зацікавленість темою озеленення подвір'я закладу освіти.



Отже, озеленення освітнього закладу має дуже велике значення для розвитку екологічного виховання молоді, тому важливо розвивати всі сфери суспільства, які так чи інакше можуть вплинути на формування,

розвиток і збереження озелених територій, які в свою чергу здатні поліпшити умови проживання в міському середовищі.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ СМІТТЯ В УКРАЇНІ

2.1 Специфіка та проблема видалення і переробки твердих побутових і промислових відходів.

Не викликає сумніву й той факт, що сучасне суспільство своєю діяльністю наносить навколишньому середовищу шкоду, починаючи з процесу видобутку необхідних для промислового виробництва матеріалів. Зі зростанням виробництва шкідливих викидів стає все більше [22], а ресурсів навколишнього середовища – менше. Науковці б'ють на спалах: «Ми загрузаємо в смітті!». З кожним роком людство продукує все більше і більше сміття. Щорічно у світі утворюється 11,2 млрд. т відходів. Але ті ж самі відходи можуть стати необхідними для підприємств ресурсами.

Розглянемо значення терміном «відходи» в українському законодавстві, європейському праві та Базельській конвенції (таблиця 1.1) [14]. Як бачимо, Рамкова Директива дає найбільш узагальнююче трактування терміну [54]. Тверді побутові відходи (ТПВ) – це відходи, які утворюються в процесі життєдіяльності людини та накопичуються в житлових будинках, суспільних, навчальних, лікувальних, торгівельних та інших організаціях (це харчові відходи, предмети домашнього вжитку, сміття, листя, будівельні відходи, макулатура, скло) і не мають наступного використання за місцем їхнього утворення.

Таблиця 1.1- Визначення терміну «відходи»
(складено на основі [1], [14], [54])

Закон України «Про відходи»	будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення
Базельська конвенція	речовини або об'єкти, які видаляються, призначені для видалення, або підлягають видаленню згідно з положенням національного законодавства
Рамкова Директива ЄС	будь-яка речовина або об'єкт, які власник викидає, має намір викинути, або повинен викинути

До найбільш гострих проблем міст і інших населених пунктів відноситься проблема видалення і переробки твердих побутових і промислових відходів, що в значній мірі визначає санітарно-епідеміологічне благополуччя населених місць. Повсюдно росте розуміння того, що людство руйнує навколишнє середовище і підриває майбутнє нового покоління.

Проблема утилізації відходів є для України актуальною, оскільки країна виступає європейським лідером за кількістю відходів на душу населення. Водночас ситуація з їх утилізацією залишається на колишньому рівні. У зв'язку з тим, що склад вітчизняних відходів усе більше наближається до західного (одноразовий посуд, алюмінієві банки для напоїв, пластикова упаковка), кількість їх має сталу тенденцію до щорічного збільшення.

Метою нашого дослідження є вивчення сучасного стану утилізації твердих відходів, можливості застосування інноваційних підходів щодо комплексного вирішення проблем, пов'язаних із відходами, та виявлення бар'єрів, які гальмують ефективність цього процесу, що дозволить здійснювати дієві заходи щодо їх усунення.

Одним із напрямів державної політики є створення умов для реалізації роздільного збирання побутових відходів. Населення і промисловість в усьому світі викидають величезну кількість сміття. Очевидне рішення цієї проблеми - викидати менше сміття. Що особливо займають великий обсяг поліетиленових матеріалів, що майже не піддаються розкладанню. Велика кількість пакувального матеріалу після разового використання перетворюється у відходи, у сміття. На смітники щорічно приходиться вивозити мільйони тон сміття, і в деяких районах світу вже немає для цього місця.

Позбутися від твердого сміття можна трьома способами: закопувати, спалювати чи утилізувати. Сучасні способи спалювання побутових відходів найбільш екологічні. Проте при спалюванні зменшується обсяг,

але не маса сміття, а концентрація токсичних речовин підвищується, так що зола може виявитися занадто отруйною для безпечного поховання на смітниках.

Щорічно виробляються тони сміття, які можна багаторазово використовувати як коштовний ресурс. Переробка відходів з використанням сучасних екологічно чистих технологій, зокрема утилізації сміття - дуже ефективний спосіб рішення проблеми, але для цього необхідно змінити звичне поведження людей, оскільки господарське сміття необхідно сортувати, збираючи окремо харчові відходи, метал, папір і скло (так, як проблема відходів має високу гостроту через низьку швидкість їхнього розкладання. Папір руйнується через 2-10 років, консервовані банки майже за 100 років, поліетиленові матеріали - за 200 років, пластмаса - за 500 років, а скло для повного розкладу вимагає 1000 років). Головними складовими відходів є важкі метали і стійкі хімічні сполуки. Крім того, тепер стало важче виявляти і контролювати головні джерела забруднення. Типовий склад побутових відходів такий: папір та картон - 41%, сміття - 17,9%, гума, шкіра та деревина - 8,1%, харчові відходи - 7,5%, метали - 8,7%, скло - 8,2% та ін. - 1,6%. Тривалий час не вирішуються питання утилізації і вторинного використання полімерних відходів, що не розкладаються в ґрунті. Дрібні полімерні відходи знижують здатність ґрунту щодо його самоочищення їхнє згоряння призводить до викиду в атмосферу токсичних продуктів.

Іншою проблемою є існуючий неорганізований скид рідких побутових відходів у систему каналізації, що значно погіршує її роботу і якість очищення стічних вод на станціях біологічного очищення, що у свою чергу не може не відобразитися на якості морської води. У 2013 році роздільне збирання відходів було запроваджено у 503 містах, що відповідає лише 1,7% від загальної кількості населених пунктів у міській та сільській місцевостях. Система збору відходів охоплює в середньому 78% населення країни. Зношеність спеціалізованих 11 автотранспортних засобів на 2013

рік становила 66%. В Україні переробляється та спалюється лише 3,7% ТПВ: 1,2% спалюється і 2,5% переробляється. [11]

Мал. 1.1 Показники переробки ТПВ в Україні та ЄС

По тому, як людство ставиться до сміття, можна судити наскільки суспільство цивілізоване. Чим вище щабель розвитку, тим гостріше постає проблема утилізації все різноманітніших відходів. Водночас суворішають і вимоги до тих, хто дозволяє собі смітити у громадських місцях. У нас же застаріла "сміттєва" проблема, особливо проблема утилізації відходів промисловості, ніяк не зрушить з мертвої точки. Підприємства не зацікавлені за свої кошти створювати спеціалізовані цехи й ділянки по переробці й утилізації промислових відходів. Неутилізоване сміття завдає шкоди екології, сміттєзвалища, де гниють сотні тон непотребу, отруюють повітря, ґрунт, підземні води й перетворюються у серйозну небезпеку для людини і довкілля.

Тому, з метою запобігання подальшому хижацькому забрудненню навколишнього середовища, цю проблему можна вирішити такими шляхами:

- впровадити в Україні обов'язкову систему роздільного збору, сортування й сепарації сміття і систему вторинної переробки твердих побутових відходів;
- ініціювати розробку пакету законодавчих документів щодо безпечного вирішення проблеми сміття в Україні;
- посилити боротьбу зі стихійними звалищами та наслідками їх існування;

- організувати проведення науково-дослідницьких робіт зі створення екологічно чистих технологій переробки та знешкодження промислового й побутового сміття;
- розпочати загальноукраїнську інформаційно-освітню кампанію для роз'яснення необхідності належного збору сміття для його подальшої утилізації.

2.2 Сучасний стан проблеми утилізації побутових відходів

Побутові відходи, що утворюються в побутових умовах, зазвичай тверді, що складаються з твердих речовин (пластмаса, папір, скло, шкіра та ін) і харчових покидьків. Але вони можуть бути і рідкими, представленими стічними водами побутового призначення. Одна з серйозних екологічних проблем - тверді побутові відходи (ТПВ). У кожному помешканні утворюється величезна кількість непотрібних матеріалів та виробів, починаючи від старих газет, порожніх консервних банок, пляшок, харчових відходів, обгорткового паперу і закінчуючи зношеним одягом, розбитою посудом і вийшла з ладу побутової технікою. За даними на 1994 рік, на кожного з 6 млрд. жителів нашої планети припадає в середньому близько 1 т сміття в рік. Його кількість щорічно зростає приблизно на 120 млн. т. В містах і великих селищах щороку утворюється 140 млн. куб. м ТПВ, тобто майже по кубометру на кожного жителя. Основну масу ТПВ складають харчові відходи, папір, що видно з наведених даних (*додаток 1*). Для різних міст склад ТПВ змінюється в широких межах. Крім того, у кожному місті склад ТПВ залежить навіть від днів тижня і сезону року. Наприклад, вміст харчових відходів навесні становить 20 - 25 %, а восени 40 - 50 %, що пов'язано з великим споживанням овочів і фруктів. Намітилася тенденція до збільшення вмісту паперу, полімерних матеріалів .

Причини збільшення кількості сміття:

1. Збільшення виробництва товарів масового споживання одноразового використання;

2. Збільшення кількості упаковки;
3. Підвищення рівня життя, дозволяє придатні до використання речі замінювати новими.

Одним із проблемних питань будь-якого населеного пункту є проблема збирання, накопичення, переробки, утилізації видалення, знешкодження та захоронення ТПВ. Відходи споживання населенням області, продукції в тарі(упаковці), в основному, не вилучається і не переробляються, і потрапляють на полігони та сміттєзвалища, що створює додаткові навантаження на ці об'єкти та зменшує економічний потенціал території.

Розвиток нової моделі поводження з побутовими відходами передбачає застосування ринкових підходів та запровадження сучасних методів і технологій поводження з побутовими відходами на основі впровадження системи роздільного збирання побутових відходів, їх сортування, спалювання та захоронення.

В цілому по країні промисловим методом (на сміттєспалювальних заводах) переробляється до 5% ТПВ, решта йде у поховання. Причому понад 70% відходів вивозиться на несанкціоновані звалища, які займають близько 250 тис. га. землі. Сміття, незважаючи на заборони, звалюють в абсолютно не призначених для цього місцях. Особливість сучасних відходів - складність їх біохімічного розпаду. Кількість і різноманітність відходів стали так великі, що проблема їх зберігання та утилізації з кожним роком стає все актуальнішою для будь-якої країни світу.[2]

2.3. Утилізація побутових відходів

Побутові відходи представлені різними видами органічних і неорганічних сполук, природного або штучного походження. В залежності від виду побутових відходів розрізняються і способи їх утилізації та переробки. Найбільш поширеними способами переробки побутових відходів на сьогоднішній день, є такі способи. Найпоширенішим на сьогоднішній день і один з найстаріших - це спосіб, при якому проводиться збір і захоронення твердих побутових відходів на спеціально призначених для цього полігонах.

На жаль, сьогодні в Україні дуже часто побутові відходи утилізуються на полігонах без попередньої підготовки місцевості. Самі побутові відходи практично не сортуються, так і вибір місця для майбутніх полігонів, найчастіше виробляється практично стихійно. До того ж ще одним негативним фактором є збільшення кількості стихійних смітників, а так само не санкціонованих поховань, небезпечних твердих побутових відходів. Важливо, щоб всі ці проблеми вирішувалися на державному рівні. Таким способом утилізується до 50-55% усіх побутових відходів по всьому світу, даний показник різниться в різних країнах.

Наступним способом, трохи поступається першим способом за поширеністю, але значно перевершує його по економічним та екологічним позитивним характеристикам, є повторне використання твердих побутових відходів, тобто вторинна переробка матеріалу з метою отримання сировини. Сьогодні вторинної переробки може піддаватися досить велика група побутових відходів. Основними її представниками є макулатура, і картонно-паперові побутові відходи. Після декількох видів сортування, додаткового подрібнення відбувається спеціальний технологічний процес, спрямований на отримання нормальної паперу та картону з побутових відходів. Застосування цього виробництва дозволяє значно зменшити кількість зрубаних для целюлозної промисловості дерев. Все це благотворно діє на навколишнє середовище, а так само здешевлює вартість кінцевої продукції. Іншим видом побутових відходів, є алюмінієві банки. Завдяки тому, що їх збирають у спеціальних контейнерах, а потім спресовують, полегшується їх подальша переробка, що зменшує кількість видобутої алюмінієвої руди, і зменшує вартість кінцевого продукту, тобто інших алюмінієвих банок. У зв'язку зі значним збільшенням кількості різних пластикових відходів, постало питання про необхідність використання даного виду сировини в промисловості. Такий підхід значно знижує витрати на електроенергію при виробництві виробів з пластику. Так само одним з видів побутових відходів, що піддаються вторинній переробці,

є різні скляні побутові відходи. Їх можна застосовувати, як повторно складувній промисловості, у подрібненому вигляді, або в інших галузях промисловості, у подрібненому вигляді, або в інших галузях промисловості, даючи їм друге життя, а так само зберігаючи екологію та фінансові кошти. Далі йде досить поширений в країнах метод утилізації побутових відходів, шляхом їх спалювання в спеціальних високотемпературних печах. Згідно опублікованої статистики лише в Європі в 1995 році таким чином було утилізовано сімнадцять відсотків усіх відходів. Позитивна сторона такого утилізації в тому, що обсяг відходів, зменшується на дев'яносто відсотків, а вага на шістдесят - сімдесят. Крім того, при спалюванні відходів виділяється теплова енергія, яку можна використовувати для вироблення електроенергії або обігріву приміщень. Однак слід визнати, що в процесі горіння можуть утворюватися токсини і важкі метали, бо прагнучи забезпечити навколишнє середовище і не допустити викиду токсинів і важких металів в атмосферу необхідно печі обладнати складними і дорогими фільтрами. У процесі використання вони також приходять в непридатність і відправляються на смітник. Тому при утилізації відходів шляхом спалювання необхідно велику увагу приділяти зниженню кількості кислотних газів, оксиду азоту, двоокису сірки і звичайно ж викиду важких металів. Всі ці речовини є найбільш небезпечними. Вони виділяються в процесі горіння і можуть потрапити навіть на продукти харчування, так як у вигляді дрібних частинок сажі потрапляють на рослини, якими живляться тварини. А якщо людський організм засвоїть разом з їжею отримані ці елементи, вони можуть викликати самі непередбачувані наслідки : захворювання на рак, розлад гормональної системи організму. Останній метод що набирає все більшу популярність в розвинених країнах-метод біологічної переробки. Великим мінусом, що обмежує його широке впровадження є той факт, що даним методом можуть перероблятися лише органічні сполуки, та й то не всіх хімічних груп. Ведеться постійний пошук мікроорганізмів, здатних розкладати все нові класи органічних сполук .[5]

2.4 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОЦІНКИ КІЛЬКОСТІ І СКЛАДУ СМІТТЯ

2.4.1 Організація дослідження:

З метою оцінки по кількості і складу сміття, що викидається сім'єю за тиждень, місяць, ріками було організовано та проведено емпіричне дослідження.. Для зручності роботи були взяті сім'ї працівників ВПУ17. Сортували сміття, а потім ретельно зважували.

База дослідження: Вище професійне училище № 17, яке розташоване за адресою: м. Дніпро, проспект Богдана Хмельницького, 49 а.

Характеристика вибірки: в дослідженні брало участь 6 сімей.

Мета дослідження: переконатися чи впливають і як впливають нові підходи до сортування сміття.

Відповідно до висунутої мети було поставлено наступне завдання:

- 1) провести соціальне дослідження проблеми.
- 2) провести методику оцінки ступеня забруднення території.
- 3.) провести анкетування «Турбує тебе проблема сміттєзвалищ в нашому місті».

1. Результати соціального дослідження.

Нами проведена оцінка кількості і складу сміття, що викидається сім'єю за тиждень, місяць, рік. Сортували сміття, а потім ретельно зважували. Для зручності роботи були взяті сім'ї працівників ВПУ17 : Соколенко С.В., Дяконенко І.Д., Негуляєвої Н.В., Галкіної Л.В., Володіна Л.С. та Єльцової Р.М. . Результати досліджень наведені в таблицях.

Таблиця 1.2 Основна маса ТПВ

Папір	41%
Харчові відходи	21%
Скло	12%
Залізо та його сплави	10%
Пластмаси	5%
Деревина	5%
Резина й шкіра	3%

Текстильні матеріали (тканини)	2%
Алюміній	1%
Інші метали	0,3%

Таблиця 1.3 Кількість і склад сміття сім'ї Соколенко С.В. Склад сміття 4 особи

Дні тижня	Побутові відходи	Папір	Метал	Плас-маси	Скло, кераміка
1. Понеділок	50	80	100	55	400
2. Вівторок	70	60	120	50	-
3. Середа	200	90	-	60	900
4. Четвер	500	60	200	65	600
5. П'ятниця	420	40	90	110	150
6. Субота	330	150	120	70	20
7. Неділя	210	200	90	75	2100
Всього	1,780 кг	0,680кг	0,720кг	0,485кг	4,170 кг
Відсоток	21,7%	4,3%	4,8%	4,9%	10,8%

Загальна вага відходів за тиждень – 8,210 кг., за місяць – 32,840 кг., за рік – 394,080 кг.

Ми бачимо, що в сміттевій корзині більше всього скла: розбитих банок, бутілок, квіткових горщиків. Практично однакова кількість сміття за вагою із паперу та метала. Багато в смітті харчових відходів що за рік складають понад 6 тон .

Таблиця 1.4. Кількість і склад сміття сім'ї Дяконенко І.Д. родина складається з 3 чоловік та має підсобне господарство: свині, качки, кури.

Дні тижня	Харчові відходи	Папір	Метал	Пласмаси	Скло, кераміка
1. Понеділок	1780	680	720	485	4170
2. Вівторок	3170	475	27	52	1070

3. Середа	1585	475	45	210	215
4. Четвер	1470	580	5	180	200
5. П'ятниця	1645	440	570	335	95
6. Субота	1930	530	273	252	1150
7. Неділя	1835	540	253	248	1248
Відсоток	24,5%	5,5%	2,9%	4,5%	10,6%

Загальна вага відходів за тиждень – 5,595 кг., за місяць – 22,380 кг., за рік – 268,560 кг.

Таблиця 1.5. Середня кількість і склад сміття родини Негуляєвої Н.В. родина складається з 6 чоловік , має домашнє господарство : кури.

Дні тижня	харчові відходи	Папір	Метал	Плас-маси	Скло, кераміка
1. Понеділок	500	60	5	8	900
2. Вівторок	350	30	10	15	100
3. Середа	500	15	-	-	-
4. Четвер	350	50	-	9	-
5. П'ятниця	400	60	2	-	70
6. Субота	520	200	10	20	-
7. Неділя	550	60	-	-	-
Всього	3170	475	27	52	1070
Відсоток	29,6%	4,4%	0,3%	0,5%	10%

Загальна вага відходів за тиждень– 10,694 кг, за місяць – 42,776 кг., за рік – 513,312 кг.

Ми бачимо, что в сміттєвій корзині більше всього скляних виробів, старого одягу. Також, майже одну третину частини займають харчові відходи. Металу, пласмаси, паперу в смітті незначна кількість,біологічні відходи складають майже 56% всіх відходів.

Таблиця 1.5 Середня кількість і склад сміття родини Володіна Л.С., яка складається з 4 чоловік, домашнє господарство : відсутнє.

Дні тижня	Харчові відходи	Папір	Метал	Пласмаси	Скло, кераміка
1. Понеділок	1780	680	720	485	4170
2. Вівторок	3170	475	27	52	1070
3. Середа	1585	475	45	210	215
4. Четвер	1470	580	5	180	200
5. П'ятниця	1645	440	570	335	95
6. Субота	1930	530	273	252	1150
7. Неділя	1835	540	253	248	1248
Відсоток	24,5%	5,5%	2,9%	4,5%	10,6%

Загальна вага відходів за тиждень – 5,595 кг., за місяць – 22,380 кг., за рік – 268,560 кг.

Таблиця 1.6 Середня кількість і склад сміття родини Галкіної Л.В. яка складається з 4 чоловік, домашнє господарство : відсутнє.

Дні тижня	Побутові відходи	Папір	Метал	Плас-маси	Скло, кераміка
1. Понеділок	50	80	100	55	400
2. Вівторок	70	60	120	50	-
3. Середа	200	90	-	60	900
4. Четвер	500	60	200	65	600
5. П'ятниця	420	40	90	110	150
6. Субота	330	150	120	70	20
7. Неділя	210	200	90	75	2100
Всього	1,780 кг	0,680кг	0,720кг	0,485кг	4,170 кг
Відсоток	21,7%	4,3%	4,8%	4,9%	10,8%

Загальна вага відходів за тиждень – 8,210 кг., за місяць – 32,840 кг., за рік – 394,080 кг.

Таблиця 1.7 Середня кількість і склад сміття родини Єльцової Р.М. яка складається з 2 чоловік ,домашнє господарство відсутнє.

Дні тижня	Харчові відходи	Папір	Метал	Пласмаси	Скло, кераміка
1. Понеділок	1780	680	720	485	4170
2. Вівторок	3170	475	27	52	1070
3. Середа	1585	475	45	210	215
4. Четвер	1470	580	5	180	200
5. П'ятниця	1645	440	570	335	95
6. Субота	1930	530	273	252	1150
7. Неділя	1835	540	253	248	1248
Відсоток	54,5%	5,5%	2,9%	14,5%	10,6%

Загальна вага відходів за тиждень – 3,995 кг., за місяць – 12,380 кг., за рік – 168,560 кг.

З наведених даних видно, що основну масу ТПВ складають харчові відходи, скло, папір, а також біологічні відходи тваринного походження. Виходячи з цих даних, можна розрахувати кількість сміття на одну людину: на тиждень - $5595/4 = 1399$ гр., за місяць - 5595 гр., за рік - 67140 гр.

2. Методика оцінки ступеня забруднення території

Для більш ефективної роботи по прибиранню території міста Дніпро, необхідно оцінити ступінь забруднення вулиць. Ми вивчили методику оцінки ступеня забруднення території. На певних ділянках зазначеної території проводився підрахунок кількості одиниць забруднення, причому окремо фіксувався відходи які швидко розкладаються сміття (папір, харчові відходи), повільно розкладаються і відходи які зовсім не розкладаються(пластик, целофанові пакети, металобрухт). Кількість

одиниць забруднення дозволило виявити екологічно чисті і найбільш забруднені ділянки.

Ступінь забрудненості території визначалася за кількістю одиниць забруднення.

Таблиця 1.8

Шкала ступеня забруднення

ступінь забруднення	Кількість одиниць забруднення	Ступінь забрудненості території
1 ступінь	0 - 5 одиниць	Чиста територія
2 ступінь	6 - 15 одиниць	Допустима ступінь забрудненості
3 ступінь	16- 40 одиниць	Середній ступінь забрудненості
4 ступінь	41 - 100 одиниць	Високий ступінь забрудненості
5 ступінь	Понад 100 одиниць	надзвичайна забруднення

Залежно від ступеня забруднення території та кількості сміття яка зовсім не розкладається була дана характеристика обстежуваних територій.

Ступінь забруднення вулиць. Для оцінки забруднення вулиць міста Дніпро, ми взяли, перш за все, ті вулиці, на яких проживають наші здобувачі освіти. Ступінь забруднення вулиць визначали:

вул. Бориса Кротова - Новіков Є

вул. Козакова - Марченко Г,

вул. Аптекарьська балка – Соколенко Л.,

вул. Космічна – Дяконенко Д.

вул. Богдана Хмельницького – Галкін Ю.

Оцінюючи ступінь забрудненості вулиць міста Дніпро, ми отримали наступні дані

Таблиця 1.9

Місцедослідження	ступінь забруднення	Кількість одиниць	характеристика території
------------------	---------------------	-------------------	--------------------------

вул.Бориса Кротова	2	15	Допустима ступінь забрудненості
вул. Козакова	3	25	середня ступінь забруднення
вул. Аптекарська балка	2	12	Допустима ступінь забрудненості
вул. Космічна	3	30	середня ступінь забруднення
вул.Богдана Хмельницького	3	20	середня ступінь забруднення

3. Анкетування

Ми провели соціологічні дослідження серед здобувачів освіти ВПУ № 17 анкетування здобувачів освіти.

Прийняли участь 44 особи.

1. Які види сміття ви зустріли прямуючи до освітнього закладу?

- 44 особи відповіли – побутове сміття.

2. Хто (чи що) стало причиною появи сміття?

- а) мешканці міста – 38

- б) важко відповісти – 6

3. Як можна припинити чи зменшити засмічення території?

- а) частіше прибирати – 21;

- б) поставити додаткові ємкості для сміття – 17

- в) викидати сміття в відповідному місці – 5

4. Чи погодишся ти вийти на прибирання території масиву від сміття?

- а) так – 40;

- б) ні – 4

Здобувачі освіти запропонували анкети своїм батькам, родичам, працівникам ВПУ 17. Всього було опитано 140 осіб. Вік опитуваних від 18 до 70 років.

Жителям міста були запропоновані наступні питання:

1. Чи турбує Вас проблема сміття в нашому місті?
2. У чому саме полягає ця проблема?
3. Що, на Вашу думку, необхідно зробити для вирішення проблеми сміття?
4. Чи готові Ви взяти участь в суботнику?
5. Що Ви могли б і хотіли б зробити для вирішення проблеми?

Результати соціопитування:

Питання 1. Чи турбує Вас проблема сміття в нашому місці?

В цілому, по місту Дніпро, 80% жителів стурбовані ситуацією, що склалася і вважають, що на даний момент проблема стоїть досить гостро.

Питання 2. У чому саме полягає ця проблема?

На думку більшості опитаних (60%) проблема полягає в тому, що в місті мало налагоджений збір сміття, занадто мало урн (12%), низький культурний рівень жителів (28%). Це призводить до засміченості міста і околиць, виникнення несанкціонованих звалищ.

Питання 3. Що, на Вашу думку, необхідно зробити для вирішення проблеми сміття?

Значна частина населення міста (29% відповідей) впевнена, що в першу чергу необхідно збільшити кількість урн. Багато в якості можливих шляхів вирішення проблеми називали збільшення штрафів (11%), суботники (28%), виховання підростаючого покоління (24%)

Питання 4. Чи готові Ви взяти участь в суботнику по прибиранню сміття або облаштування місць збору відходів?

Більшість жителів міста (74%) готові приймати участь в суботниках і вважають, що тільки самі зможуть вирішити проблему. Відсоток бажаючих вийти на суботники досить великий. Однак, на їхню

думку, необхідна правильна організація суботників. Також можна розробити способи заохочення для тих, хто бере участь в суботниках.

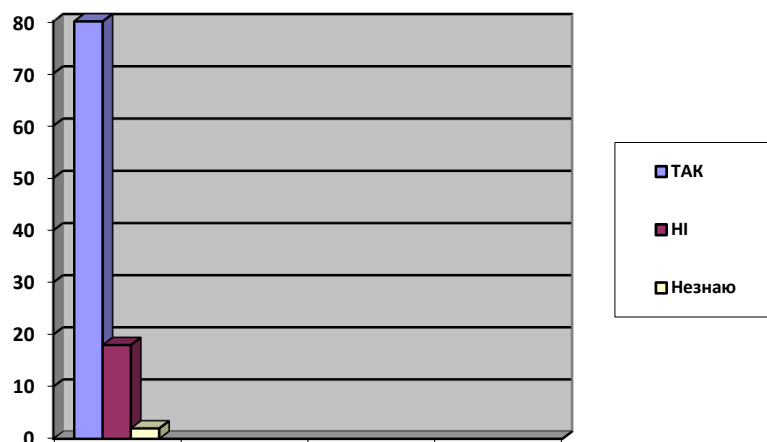
Питання 5. Що Ви особисто могли б і хотіли б зробити для вирішення проблеми сміття?

Жителі бачать вирішення проблеми сміття власними силами:

- у вихованні в підростаючого покоління культури, акуратності, поваги до чужої праці;
- в організації, проведенні та участі в суботниках;
- в зміні власної поведінки («не смітити, стежити в першу чергу за собою»).

На думку значної частини населення міста Дніпро, для вирішення проблеми сміття необхідні зусилля як самих жителів, так і органів влади. Важливе значення, на думку опитаних, має виховання і просвіта, як підростаючого покоління, так і дорослого населення. Велике число людей, які бажають особистою працею брати участь у вирішенні проблеми сміття. Потрібна продумана організація суботників, трудових акцій, розробка способів заохочення їх учасників, проведення конкурсів з благоустрою та озеленення прибудинкових територій. Результати анкетування ми представили у вигляді діаграм. (додаток 7,8.)

Таблиця 1.10 Результати анкетування «Турбує тебе проблема сміття звалищ в нашому місті»



Здобувачі освіти ВПУ № 17 прибирання парку Богдану Хмельницького



Здобувачі освіти ВПУ № 17 розробили Екологічну листівку.

Сміття-це серйозно.

ВИСНОВКИ

У роботі розглянуто можливість підвищення ефективності поводження з твердими побутовими відходами. В результаті аналізу та розрахунків сформульовані такі висновки: Сміття є скрізь: в парках , на узбіччі автомобільних доріг. Скупчення недопалків, сміття і нечистот сприяє розмноженню мух і гризунів - переносників хвороб. Ось чому очищення населених місць так важливо в епідеміологічному відношенні. Багато клопоту завдає сміття містянам. Санітарний стан міста свідчить про низький культурний рівень самого населення, яке і створює ці стихійні сміттєзвалища.

Доведення до населення правил поводження з відходами, підвищення його екологічної обізнаності. Для чого необхідно проводити освітньо-виховні та інформаційної кампанії, що містять чотири компоненти: кампанії в засобах масової інформації; кампанії з підвищення поінформованості населення; кампанії у освітніх закладах; довідник із поводження з ТПВ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бегей С. В., Шувар І. А. **Екологічне землеробство: підручник.** – Львів: Новий Світ-2000, 2016. – 432 с.
2. Василенко І. А., Чупринов Є. В., Іванченко А. В. та ін. **Зелені технології у промисловості: монографія.** – Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 366 с.
3. Петровська М. А. **Нормування якості довкілля: навч. посібник.** – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 300 с.
4. Ремез Н. С., Дичко А. О., Гребенюк Т. В., Броницький В. О. **Екологізація виробництва та зелені технології: курс лекцій: навч. посіб.** – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 209 с.
5. Сафранов Т. А. **Екологічні основи природокористування: навч. посібник.** – Львів: Новий Світ-2000, 2004. – 248 с.
6. Сухарєв С. М., Чудак С. Ю., Сударева О. Ю. **Технологія та охорона навколишнього середовища: навч. посібник.** – Львів: Новий Світ-2000, 2004. – 256 с.
7. Царенко О. М., Несветов О. О., Кабацький М. О. **Основи екології та основи екологічної безпеки економіки.** – Суми: Університетська книга, 2001. – 326 с.

8. Петровська М. А. **Стандартизація, метрологія і сертифікація довкілля: навч. посібник.** – Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 420 с.
9. Полякова Н. О. **Метрологія і стандартизація: навч. посібник.** – Київ: Фітосоціоцентр, 2015. – 214 с.
10. Синякевич І. М. **Основи екологічної безпеки економіки: навч. посібник.** – Київ: ІЗМН, 1996. – 156 с.