

Зрошуване землеробство: міжвід. тем. наук. зб. Херсон : Айлант, 2012. Вип. 58. С. 51–53.

4. Особливості вирощування озимої пшениці у Степу України. Є. М. Лебідь, А. В. Черенков, М. М. Солодушко. *Наук. –техн. бюл. МПП. 2008. Вип. 8. С. 335–344.*

5. Плотнікова М. Ф. Методика оцінки ефективності зернової галузі. *Вісник аграрної науки. 2006. № 1. С. 75–77.*

Андрій СІКОРА

аспірант 1 року навчання

спеціальності 015 «Професійна освіта»

Науковий керівник: **ЗБАРАВСЬКА Леся Юріївна**

кандидат пед. наук, доцент

завідувач кафедри інформаційних технологій

фізико-математичних та безпекових дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ ФІЗИКИ

Внаслідок науково-технічної революції зростає важливість питань взаємодії суспільства з природою. Те, що колись розглядалося як віддалене майбутнє, сьогодні стає реальністю через екологічну кризу. Сучасний стан промислового розвитку призвів до таких змін у природному середовищі, які створюють загрозу для живої природи. Це підтверджується зростаючим списком глобальних і регіональних екологічних проблем.

У визначенні шляхів створення сприятливого навчально-виховного середовища формування екологічної компетентності у процесі навчання фізики ми опираємось на висновки, зроблені О.Макагоном [1] та В.Шарко [2,

с.163] і виділяємо: включеність здобувачів освіти та викладачів у сумісну екологічну діяльність; гармонійність усіх суб'єктів педагогічного процесу у вирішенні екологічних питань; довіру, розвиток гармонійних взаємин між усіма суб'єктами педагогічного процесу; довіра і висока вимогливість один до одного у вирішенні екологічних питань; інформованість суб'єктів педагогічного процесу про цілі і стан справ; позитивне ставлення до цілей сумісної діяльності; задоволеність приналежністю до колективу; позитивне ставлення до оцінки результатів своєї діяльності та діяльності колективу; сприятливий психологічний мікроклімат; демократичний стиль управління; стан емоційної задоволеності як результату сумісної діяльності; гарна матеріальна база.

Формування екологічної компетенції молоді тісно пов'язане з розв'язуванням таких проблем навчання, як зміцнення зв'язку навчання з життям, підвищення якості виховання, поліпшення підготовки молоді до суспільно корисної праці, підсилення гуманізації процесу навчання та виховання. Природничі науки, такі як фізика, хімія, біологія та екологія, займають важливе місце в екологічному вихованні студентів вищих навчальних закладів. Ці науки формують необхідну теоретичну базу для розуміння студентами всієї комплексної картини світу з усією єдністю та різноманітністю зв'язків між живою та неживою природою. Міжпредметні взаємозв'язки між цими науками дозволяють розкрити складний характер екологічних проблем.

Фізика відіграє провідну роль у висвітленні науково-технічних аспектів екології, оскільки вона досліджує найбільш загальні та фундаментальні закони природи. Це створює основу для формування світогляду, в якому природа розглядається як цілісна система взаємопов'язаних природних явищ і процесів. Як основа сучасної техніки, фізика допомагає розкрити причини погіршення умов існування живої природи та передбачити можливості та шляхи вирішення багатьох екологічних проблем.

Зміст курсу фізики надає можливість систематично готувати студентів до природоохоронної діяльності в різних галузях сучасного виробництва. Для цього викладач повинен мати чітке уявлення про зміст екологічного навчання

та його структуру. Він повинен знати характерні особливості організації екологічного виховання на заняттях з фізики і вміти використовувати методи навчання, які забезпечують високу ефективність цього процесу.

Науково-технічна революція поставила людство перед серйозними глобальними екологічними викликами, такими як забруднення навколишнього середовища, атмосфери і океанів, вичерпання природних ресурсів, зміни клімату і пошкодження природних екосистем. У багатьох частинах світу вплив людини на природу став настільки сильним, що була порушена її динамічна рівновага. Вирішення екологічних проблем і збереження природи для майбутніх поколінь можливе лише за умови, якщо люди мають високий рівень екологічної свідомості і відчуття відповідальності за наслідки своєї діяльності в природі. Тому виховання молоді у дусі бережливого ставлення до природи має стати необхідною складовою освітнього процесу.

За сучасним визначенням «екологічне виховання — це система виховних заходів, спрямованих на формування у членів суспільства екологічної культури, гуманності, науково обґрунтованого ставлення до природи, як до вищої національної та загальнолюдської цінності». Кінцевою метою цього процесу повинно стати попередження необоротних змін у природі та збереження всієї різноманітності рослинного й тваринного світу. Показником високого рівня екологічної культури людини є її активна діяльність з охорони природи.

Важливим моментом в організації екологічного виховання здобувачів під час вивчення курсу фізики є визначення його змісту.

Оскільки екологічне навчання — складний процес, що включає розвиток екологічних знань, формування екологічних умінь і навичок, а також мотиваційної сфери природоохоронної діяльності здобувачів вищої освіти, то його зміст в процесі вивчення фізики повинен відображати можливості даного освітнього предмета у формуванні всіх трьох компонентів свідомої поведінки людини в природі.

Зміст екологічних знань, що є основою природоохоронної діяльності у процесі вивчення курсу фізики, визначається точками зіткнення предметних

областей фізики та екології. Екологія досліджує закономірності та взаємозв'язки між живою і неживою природою, тоді як фізика вивчає форми існування матерії на неживих рівнях її організації. У зміст екологічної освіти в процесі вивчення фізики входять всі елементи неживої природи, які впливають на умови існування живих організмів, а також фізична суть процесів взаємодії між живою та неживою природою.

Згідно з екологічною термінологією, умови існування визначаються середовищем перебування та екологічними факторами. У земних умовах існує чотири типи середовищ, в яких знаходяться живі організми: водне, повітряне, ґрунтове та тіло іншої живої істоти. У процесі вивчення фізики можуть бути висвітлені фізичні властивості перших трьох середовищ як агрегатних станів речовини.

До фізичних величин, що характеризують властивості твердих, рідких і газоподібних тіл, відносять густину, здатність стискуватися, модуль пружності, тиск. Границю міцності, в'язкість, поверхневий натяг, температуру, питому теплоємність, температури фазових переходів, питому теплоту плавлення та кристалізації, питому теплоту пароутворення та конденсації, теплопровідність, діелектричну проникність, питомий опір. Коефіцієнт відбивання та поглинання світла, показник заломлення, тощо.

Формування вміння правильно поводитися в конкретній ситуації в процесі вивчення фізики пов'язане насамперед із свідомим додержанням правил витрачання води, газу, енергії, визначенням розумних потреб їхнього споживання. З умінь, пов'язаних із культурою поведінки в навколишньому середовищі, можна виділити вміння додержуватися тиші. Процес розвитку цих умінь спирається на розвиток таких практичних умінь з фізики, як вміння користуватися побутовими приладами та робити вимірювання за допомогою фізичних приладів, здійснювати математичну обробку здобутих результатів і розв'язувати різні типи фізичних задач, вміння спостерігати, аналізувати й робити висновки. Перелічені вміння можуть бути сформовані на заняттях фізики під час розв'язування задач з екологічної та економічної тематики,

спостережень за поведінкою інших людей, складання задач на основі домашніх дослідів і спостережень.

Використовуючи досвід роботи та вимоги до організації освітнього процесу можемо виокремити деякі ключові аспекти формування екологічної компетентності під час вивчення курсу фізики:

- Вивчення фізичних основ природних явищ: Студенти повинні розуміти, як фізичні закони та явища впливають на природу. Наприклад, вивчення теплопередачі та теплового розширення може допомогти у зрозумінні процесів глобального потепління та його впливу на клімат.

- Дослідження впливу технологій: Вивчення фізичних процесів у виробництві та технологіях дозволяє студентам аналізувати їхній екологічний вплив. Наприклад, розгляд можливостей відновлювальних джерел енергії поряд з дослідженням викидів та забруднень від інших джерел.

- Вивчення енергетичних процесів: Розуміння виробництва, передачі та використання енергії дозволяє студентам оцінювати ефективність різних систем енергопостачання та їхній вплив на довкілля.

- Аналіз агрегатних станів речовини: Вивчення властивостей та процесів переходу між різними станами речовини допомагає у розумінні екологічних аспектів, наприклад, впливу температурних змін на розподіл води у природних системах.

- Практичні дослідження та проекти: Включення практичних робіт, експериментів та проектів з екологічною спрямованістю дозволяє студентам застосовувати теоретичні знання до реальних проблем довкілля та шукати інноваційні рішення.

- Удосконалення критичного мислення: Стимулювання у студентів аналізу екологічних проблем з точки зору фізичних законів та наукових принципів, що сприяє розвитку їхньої критичної думки та уміння приймати обґрунтовані рішення.

Ці аспекти спільно допомагають у формуванні у здобувачів вищої освіти глибокого розуміння взаємозв'язків між фізикою та екологією, їхнього впливу

на природу та розробки навичок та умінь для ефективного збереження та охорони навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Макагон О.Е. Середовище як об'єкт науково-педагогічного дослідження. *Професійна підготовка та інноваційні процеси у навчально-виховних закладах* : зб.наук.пр. Харків: Стиль-издат, 2004. С. 74-79

2. Шарко В.Д. Моніторинг якості знань студентів з методики навчання фізики як умова поліпшення їх підготовки до професійної діяльності. *Науковий часопис НДПУ ім. М.П.Драгоманова-Київ*. 2008. С. 173-176.

УДК: 502.504

Максим СЛОБОДЯНЮК

здобувач вищої освіти 1 курсу
спеціальності 201 «Агрономія»

науковий керівник: **НЕДІЛЬСЬКА Уляна Іванівна**

кандидат с.-г. наук, доцент
завідувач кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

РОСЛИНИ БІОІНДИКАТОРИ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Рослини-індикатори, відомі як біоіндикатори, є видами рослин, які можуть вказувати на різноманітні аспекти якості навколишнього середовища, як забруднення повітря, ґрунту чи води. Вони можуть реагувати на зміни в умовах існування довкілля шляхом зміни своїх морфологічних, фізіологічних особливостей, або росту та розвитку.

Проте не всі рослини підходять як індикатори. Рослина-індикатор повинна накопичувати один або кілька вибраних елементів і «переносити»