

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Куриленко Н.В.

Херсонський державний університет

Згідно Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти [1] сучасна школа покликана формувати компетентну особистість, здатну знаходити оптимальні рішення у нестандартних життєвих ситуаціях. За оновленою навчальною програмою з фізики, затвердженою наказом МОН України від 07.06.2017 р. № 804 [2], серед ключових компетентностей, що забезпечують формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учня та визначають поведінку в життєвих ситуаціях виділено: вміння вчитися, ініціативність і підприємливість, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності.

Здійснювати екологічну підготовку школярів можуть учителі природничих дисциплін, зокрема вчитель фізики, який володіє необхідними знаннями, отриманими у вищому навчальному закладі. Проте, аналіз сучасного стану екологічної освіти у системі підготовки студентів ВУЗу свідчить про недостатність екологічної складової у процесі їхньої професійної підготовки. З цієї причини молоді вчителі, не отримавши відповідної підготовки відчують утруднення під час організації роботи по екологічному вихованню учнів [3, 4, 5]. З метою усунення цих недоліків у фаховій, підготовці вчителів фізики нами розроблено курс “Фізичні основи екологічної освіти”.

Мета курсу: розкрити можливості і визначити основні напрями шкільного курсу фізики у здійсненні екологічного виховання учнів.

До програми курсу входять: лекційне викладення теоретичного матеріалу, проведення семінарських занять, підготовка навчальних проектів.

Зміст курсу містить питання:

1. Формування екоцентричного світогляду учнів – одне з провідних завдань учителя фізики.
2. Екологічні фактори.
3. Абіотичні фактори та їх вплив на живі організми.
4. Антропогенні фактори, їх характеристика і вплив на живу речовину.
5. Атмосфера, екологічні проблеми атмосфери. Охорона повітря.
6. Гідросфера, екологічні проблеми гідросфери. Охорона гідросфери.
7. Літосфера, екологічні проблеми літосфери.
8. Фізичні основи енергетики.
9. Проблеми енергозбереження у побуті.
10. Транспорт і його вплив на біосферу Землі.
11. Екологічні проблеми космонавтики.
12. Надзвичайні екологічні ситуації (глобальні, регіональні, локальні) та їх наслідки.

13. Фізичні основи стихійних явищ. Протидія рушійним стихійним явищам: землетрусам, ураганам, повеням та ін.

14. Фізика та екологія людини.

15. Екологічне виховання учнів у навчанні фізики.

Розподіл годин, відведених для вивчення курсу дозволяє не тільки ознайомити студентів із можливостями застосування фізичних знань до розкриття екологічних проблем, а й залучити їх до активних форм діяльності, а саме:

- самостійного дослідження екологічної ситуації на Херсонщині (за матеріалами обласної та міської преси);
- підготовки матеріалів екологічної спрямованості до педагогічних практик на старших курсах;
- розробки самостійних природоохоронних проектів та їх захисту перед аудиторією;
- участі у підготовці та проведенні конференцій, присвячених екологічним проблемам.

Формуванню активної позиції майбутніх вчителів фізики сприяє також і організація практичних занять за методикою, яка передбачає: [6]

- підготовку і виступ із основною доповіддю;
- участь у обговоренні виступу доповідача;
- постановку питань доповідачу;
- відповідь на поставлені питання;
- рецензування виступу товариша;
- доповнення до виступу основного доповідача;
- дискусію на запропоновану тему;
- участь у груповій або індивідуальній розробках екологічних проектів;
- складання фізичних задач з екологічною спрямованістю змісту;
- розробку і обговорення позакласних заходів з фізики;
- планування роботи по екологічному вихованню учнів під час вивчення конкретних тем шкільного курсу фізики.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- основні закони і закономірності екології;
- біосферу, її складові та фізичні характеристики;
- екологічні фактори (абіотичні, антропогенні) та їх вплив на живі організми;
- чинники та основні характеристики техногенних фізичних забруднень довкілля;
- фізичні методи пошуку природних ресурсів, способи їх переробки і використання;
- фізичні основи збереження та раціонального використання природних ресурсів (ККД видобутку, використання і утилізація природних ресурсів).

– мати уявлення щодо природи фізичних полів Землі: геомагнітного, електростатичного, електромагнітного; коливально-хвильових процесів (шуми, вібрації), спектру електромагнітних випромінювань;

– принципи санітарно-гігієнічного нормування і регулювання впливу фізичних забруднень на здоров'я людини в межах чинного законодавства України;

– мати уявлення про технології і засоби захисту від фізичних забруднень.

Уміти:

1. Дати екологічну оцінку:

– рівнів шумового, вібраційного, електромагнітного, теплового забруднень, виконуючи необхідні розрахунки;

– характеристик певних технічних пристроїв та певних космічних об'єктів в тому числі й Землі;

– параметрів певних професійних ситуацій з позицій впливу на довкілля і здоров'я людини;

– наслідків певних природних та побутових фізичних процесів;

– фізичних характеристик природних явищ (ураганів, морських і океанічних течій, опадів, припливів, землетрусів, атмосферної електрики та ін.).

– можливих наслідків зміни характеристик фізичних об'єктів чи процесів;

– умов факторів, що впливають на умови життя і праці людини;

– фізичних властивостей певних матеріалів та потужності певних технічних пристроїв;

– економічної ефективності технічних об'єктів.

– екологічного впливу технічних пристроїв і технологічних процесів на довкілля;

– фізичних можливостей людини в звичайних і екстремальних ситуаціях;

– характеристик живих об'єктів на Землі (представників фауни і флори) ;

– умов, за яких можливий заданий процес чи існування явища;

– вірогідності перебігу процесу чи явища або здійснення події;

– ефективності засобу діяльності чи технічного пристрою;

– ризиків певної діяльності людини.

2. Називати основні екологічні проблеми сучасності, які мають фізичну природу та обґрунтовувати перспективи їх вирішення.

3. Виділяти основні види фізичних забруднень навколишнього середовища і обґрунтовувати шляхи мінімізації їх прояви.

4. Показувати можливості фізики і технологій при вирішенні екологічних проблем.

5. Показувати можливості фізики і нових технологій при вирішенні проблеми енерго- та ресурсозбереження.

6. Вибирати відповідні засоби та технології захисту від шкідливого впливу фізичних полів.

Дисципліна "Фізичні основи екологічної освіти" базується на таких дисциплінах як: фізика, біологія, хімія, географія, безпека життєдіяльності.

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю. Використовуються такі методи контролю (усний, письмовий), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Програмою курсу передбачено бальну систему оцінювання рівня знань та умінь студентів.

Узагальнюючи вищевикладене зазначимо, що досвід впровадження в практику підготовки вчителів фізики курсу “Фізичні основи екологічної освіти” засвідчив, що його викладання:

- сприяє поглибленню знань студентів з фізики та розвитку їх пізнавального інтересу;
- дає можливість розкрити комплексний характер екологічних проблем;
- показує можливості реалізації міжпредметних зв'язків між природничими науками у процесі навчання фізики;
- створює необхідну теоретичну базу для розвитку в студентів загальної цілісної картини світу;
- сприяє поліпшенню методичної підготовки викладачів з підвищення результатів навчання учнів;
- сприяє підсиленню національного виховання студентської молоді.

Все це позитивно впливає на якість фахової підготовки майбутніх спеціалістів в освітянській галузі.

Література:

1. Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 // Офіційний вісник України. – 2012. – № 11. – С. 51.
2. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 7-9 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>
3. Шарко В.Д. Підготовка вчителя до здійснення екологічного виховання учнів на уроках фізики. Частина перша. /В.Д.Шарко// Фізика та астрономія №1.-2005.-С.14-16.
4. Шарко В.Д. Підготовка вчителя до здійснення екологічного виховання учнів на уроках фізики. Частина друга. /В.Д.Шарко // Фізика та астрономія №2.-2005.-С.16-26.
5. Шарко В.Д., Куриленко Н.В. Екологічна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього вчителя фізики./ Шарко В.Д. Куриленко Н.В. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. –2011. – Вип. 89 – С.432-435.
6. Шарко В.Д. Фізичні основи екологічної освіти: Навч.-метод. посібник (для студентів денної форми навчання спеціальності 8.010103. «ПМСО. Фізика та основи інформатики») / В. Д. Шарко. – Херсон: Айлант, 2000. – 28 с.