



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА

Всеукраїнська науково-методична Інтернет-конференція

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ШКОЛИ

10-11 жовтня 2019 року

Збірник матеріалів конференції



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА**

Біологічний факультет

**ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У
КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ СЕРЕДНЬОЇ
ТА ВИЩОЇ ШКОЛИ**

Всеукраїнська науково-методична Інтернет-конференція

10-11 жовтня 2019 року

Збірник матеріалів конференції

ОДЕСА
ОНУ
2019

УДК [378+372.8]:5

З-415

**Друкується за рішенням Вченої ради
біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова.
Протокол № 2 від 10 жовтня 2019 р.**

Редакційна колегія:

В. В. Заморов – к.б.н., доцент, декан біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова ,

С. П. Гвоздій – д.пед.н., доцент, завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки ОНУ імені І. І. Мечникова;

М. В. Ткаченко – к.пед.н., доцент кафедри фізіології людини і тварин ОНУ імені І. І. Мечникова.

**Збірник матеріалів всеукраїнської науково-методичної
3 415 Інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку
природничих наук у контексті модернізації середньої та вищої
школи» / За ред. В. В. Заморова, С. П. Гвоздій, М. В. Ткаченко. –
Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. – 220 с.**

ISBN 978-617-689-342-4

Збірник містить матеріали всеукраїнської науково-методичної Інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку природничих наук у контексті модернізації середньої та вищої школи». У тезах доповідей висвітлено актуальні питання сучасних природничих наук у контексті визначення перспективних напрямків модернізації змісту, технологій навчання природничих дисциплін у середній та вищій школах.

Збірник становить інтерес для широкого кола науковців, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів, докторантів, учителів загальноосвітніх та спеціалізованих навчальних закладів.

УДК [378+372.8]:5

Опубліковані матеріали відображають точку зору авторів, яка може не збігатися з позицією редколегії. Тексти друкуються в авторській редакції.

ISBN 978-617-689-342-4

© Колектив авторів, 2019

© Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2019

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова оргкомітету

Ігор Миколайович Коваль, доктор політичних наук, професор, ректор Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Заступники голови комітету

Веніамін Веніамінович Заморів, кандидат біологічних наук, доцент, декан біологічного факультету Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

Світлана Петрівна Гвоздій, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Члени комітету

Анатолій Іванович Босенко, кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, приват-професор, завідувач кафедри біології і охорони здоров'я, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»;

Світлана Ярославівна Волошанська, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії, декан біолого-природничого факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

Тетяна Петрівна Дараган, завідувач сектору природничо-математичної, аграрної та економічної освіти Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти»;

Михайло Маркович Марченко доктор біологічних наук, професор, директор інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, академік АН Вищої школи України, Заслужений

діяч науки і техніки України, лауреат премії О. В. Палладіна НАН України;

Наталія Йосипівна Міщук, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка;

Олександр Петрович Третяк, кандидат біологічних наук, доцент, професор кафедри біології, декан хіміко-біологічного факультету, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка;

Олена Вікторівна Федоненко, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри загальної біології та водних біоресурсів Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара;

Зіновій Михайлович Яремко, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Львівського національного університету імені І. Франка.

Вчений секретар конференції

Ткаченко Майя Вікторівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин біологічного факультету Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.



Секція № 1

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Дараган Т. П., завідувачка сектором
відділом модернізації вищої освіти;**

Власюк О. А., канд. с.-г. наук, с.н.с.;

Тимошенко Н. І., методист вищої категорії

Інститут модернізації змісту освіти (м. Київ, Україна)

Tanya_dar@ukr.net

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Порівняльний аналіз сучасних зарубіжних освітніх систем і технологій та вітчизняних наукових розробок дозволив дійти висновку, що основними шляхами розвитку системи вищої освіти є постійне оновлення змісту вищої освіти з метою більш повного забезпечення потреб суспільства та ринку праці у кваліфікованих фахівцях спроможних успішно реалізувати свій інтелектуальний потенціал, професійні та соціально-особистісні якості.

На сьогодні життєвий цикл сучасних технологій стає меншим, ніж термін професійної діяльності фахівця. За цих умов домінуючим в освіті стає формування здатності фахівця перебудовувати систему власної професійної діяльності на основі відповідної фундаментальної освіти, постійно вдосконалюючи свої знання, набуваючи, за потреби, нових компетентностей. Якщо визначити за головну мету діяльності системи вищої освіти підготовку саме такого фахівця, то процес навчання доцільно організувати таким чином, щоб насамперед забезпечити міцну фундаментальну підготовку, що в свій час забезпечить всебічний розвиток особистості протягом життя. Отже, сучасні освітні технології повинні бути спрямовані на формування професійних компетентностей, активної життєвої позиції та громадянської свідомості випускника закладу вищої освіти [1].

Компетентнісний підхід передбачає сукупність загальних принципів визначення цілей освіти, формування змісту навчання відповідно до вимог ринку праці, організації освітнього процесу та оцінювання освітніх результатів.

Критерії готовності випускника до професійної діяльності регулюються стандартами вищої освіти. Його компетентності визначаються основними вміннями та навичками, якими повинен володіти кожен випускник при вирішенні різноманітних завдань, переліком основних теоретичних питань, типових задач з реалізації освітнього процесу.

На сучасному етапі модернізації освіти головним завданням стає формування у студентів здатності навчатися, самостійно здобувати знання, приймати рішення, прогнозувати їх наслідки, концентруватися на основних проблемах, постійно поповнювати власний запас знань.

Отже, інтегральним показником досягнення якісно нового результату, який відповідає вимогам підготовки сучасного фахівця, виступає компетентність випускника університету. Оволодіння сукупністю універсальних (завдяки інтегральному підходові до викладання) і професійних компетентностей дозволить випускнику виконувати професійні обов'язки на високому рівні. Для цього необхідно шляхом інтеграції навчальних дисциплін, використовуючи активні методи та інноваційні технології, спонукати студентів до бажання самостійного набуття знань, що сприятиме саморозвитку і самоосвіті, самоорганізації і самореалізації, становленню і розвитку відповідних компетентностей, актуальних для майбутньої професійної діяльності.

Фундаментальна підготовка студентів природничих спеціальностей неможлива без послідовного і систематичного формування природничо-наукового світогляду у майбутніх фахівців. У результаті вивчення природничих дисциплін випускник отримує знання про фундаментальні закони природи, неорганічної і органічної матерії, біосфери, ноосфери,

розвитку людини; уміти оцінювати проблеми взаємозв'язку індивіда, людського суспільства і природи; володіти навиками формування загальних уявлень про матеріальну першооснову Всесвіту [2]. До основних природничих наук відносять: фізику, хімію, біологію, астрономію, геологію, фізичну географію, фізіологію людини, антропологію. Між ними чимало «перехідних» або «стичних» наук: астрофізика, фізична хімія, хімічна фізика, геофізика, геохімія, біофізика, біомеханіка, біохімія, біогеохімія та інші, а також перехідні від них до гуманітарних і прикладних наук. Ряд природничих наук, у тому числі й синтетичні, інтегруються з іншими галузями знань. Наприклад, екологія як наука, знаходиться на перехресті технічних наук, біології, наук про Землю, медицини, економіки, математики, фізики, астрофізики та ін. Звичайно, що забезпечити такі компетенції, будь-яка, окремо взята природнича наука не в змозі. Шлях до вирішення цієї проблеми лежить через їх інтеграцію, тобто через оволодіння масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних професійних компетентностей на основі фундаментальної освіти.

Таким чином узагальнена система знань людини про природні явища і її відношення до основних принципів буття природи складає природничо-науковий аспект світогляду, що відіграє важливу роль як у повсякденному житті, так і у професійній та науковій діяльності. Тому, сучасна тенденція інтеграції природничих наук і створення спільних теорій природознавства зобов'язує викладацький корпус активніше упроваджувати компетентнісний підхід та міждисциплінарні зв'язки природничо-наукових дисциплін у освітній процес закладів вищої освіти, що позитивно позначиться на ефективності його організації та підвищенні якості навчальних досягнень студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Власюк О. Методологічні аспекти формування компетентнісного підходу як основи модернізації вищої освіти / О.Власюк, Т.Іщенко, І. Антонік// Проблеми освіти. – 2015. – №83. – С. 68-71.
2. Ткаченко І. Компетентнісний підхід у вивченні природничо-наукових дисциплін // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: 2014. – Випуск 5. – С. 169-173.

**Ямборко Г. В., к.т.н., доцент,
Гудзенко Т. В., к.б.н., доцент,
кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
jamborkoann@ukr.net**

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИВЧЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ

Однією з сучасних освітніх проблем в Україні є підготовка фахівців, здатних застосувати новітні біохімічно-біотехнологічні методи під час роботи в дослідницьких та контрольно-діагностичних лабораторіях, а також на біотехнологічних підприємствах різного підпорядкування. На сьогодні біотехнологічний сегмент українського ринку праці розвивається дуже стрімко, зважаючи на потужний розвиток аграрно-промислового комплексу, високу щільність населення, позитивну динаміку розвитку харчової та хімічної промисловості [2, 4]. Тому відчувається потреба у великій кількості висококваліфікованих спеціалістів-біотехнологів, здатних на високому рівні організувати роботу різнопланових підприємств, лабораторій, науково-дослідних інститутів НАН

України, установ системи Міністерства освіти, Міністерства охорони здоров'я та Міністерства сільського господарства [5].

Існуючий в Україні попит на біотехнологічні послуги з кожним роком зростає, а ринок праці потребує все більшої кількості фахівців, здатних вирішувати не лише типові задачі діяльності на підприємствах та установах різного профілю, але й ефективно поєднують наукові дослідження з прикладними розробками [1, 6].

Підготовка фахівців такого профілю вимагає не лише традиційних методів навчання, але й новітніх теоретичних досліджень, практичних розробок, знання сучасного обладнання, що в сукупності дозволить вирішувати різноманітні біотехнологічні задачі.

В Одеському національному університеті підготовка біотехнологів здійснюється з 2012 року. У той же час на півдні України, перш за все в Одеському регіоні, створено значний кадровий потенціал та функціонує розгалужена система науково-дослідних інститутів та виробництв, пов'язаних з використанням живих організмів і біологічних процесів у виробництві, де працюють переважно випускники біологічного факультету Одеського національного університету.

В ОНУ імені І. І. Мечникова на випускаючій кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології протягом декількох десятиліть проводяться фундаментальні і прикладні науково-дослідні роботи. Напрямки наукової роботи різноманітні й охоплюють різні галузі мікробіології на потреби сільського господарства, охорони здоров'я, навколишнього середовища. Створено Біотехнологічний науково-навчальний центр, на базі якого виконуються наукові розробки за державним замовленням. За останні роки в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова вперше в Україні створено експериментальне біотехнологічне виробництво з метою доведення інноваційних біотехнологічних розробок ОНУ до

стадії промислового виробництва, їх масштабування, розробки технологічної документації та трансферу цих технологій у виробництво. Створення експериментального біотехнологічного виробництва дало можливість організувати впровадження інноваційних біотехнологічних розробок та виробництво вітчизняних мікробних та антимікробних препаратів для медицини, ветеринарії та рослинництва.

На кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ створено філію національної колекції мікроорганізмів України – колекцію морських та практично-корисних мікроорганізмів, яка отримала статус національного надбання України. Науково-дослідна робота дозволила значно розширити галузь наукової діяльності кафедри та забезпечила студентів і аспірантів дослідним матеріалом. На базі кафедри діє щорічна Літня міжнародна школа з молекулярної мікробіології і біотехнології для молодих учених України, яка проводиться спільно з Інститутом мікробіології і вірусології НАНУ. Регулярно проходять з'їзди і конференції з проблем мікробіології, вірусології та біотехнології під егідою Товариства мікробіологів України.

Особливо слід відмітити той факт, що з кожним роком зростає активність наукової діяльності студентів. Результатом цієї роботи є позитивна тенденція до збільшення кількості студентів, які беруть участь у студентських олімпіадах, конкурсах та конференціях молодих вчених та посідають призові місця і нагороди.

Кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології активно співпрацює з регіональним відділенням МАН. Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України є одним із провідних заходів, що проводиться з метою духовного, творчого, інтелектуального розвитку дітей країни, виховання їх у дусі патріотизму і демократичних цінностей, створення умов для формування інтелектуального потенціалу нації [3]. Основними завданнями

конкурсу є виявлення і підтримка обдарованих дітей, залучення інтелектуально й творчо обдарованої учнівської молоді до науково-дослідницької та експериментальної роботи, формування активної громадянської позиції учнів, виховання в них самостійності, наполегливості, вміння формувати й обстоювати власну думку.

Співробітники кафедри надають консультації учасникам МАН та керують науковими роботами. Велика кількість школярів брали участь у науково-дослідній роботі кафедри. Результати своїх досліджень вони представляли у вигляді доповіді на конференціях. Найбільш талановиті школярі поповнили склад студентів біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова. Багато з них отримали дипломи магістрів за спеціальностями «Біологія», «Мікробіологія», «Вірусологія», «Біотехнологія», деякі захистили дисертації і стали кандидатами та докторами біологічних наук. Так, процес формування майбутніх фахівців у галузях біології та біотехнології відбувається не тільки у навчальних аудиторіях та лабораторіях вищих навчальних закладів, не тільки у виробничих умовах при проходженні технологічної та науково-дослідної практики на сучасних провідних підприємствах України біотехнологічного профілю, а й під час навчання у середній школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біотехнологія: досвід, традиції та інновації: збірник наукових праць. – К.: НУХТ, - 2018. – 100 с.
2. Комісаренко С.В Стан та перспективи розвитку біотехнології в Україні // Наука та наукознавство. – 2006. – № 3. – С. 68-70.
3. Марушкевич А.А. Педагогіка вищої школи: Теорія виховання. Навчальний посібник. – К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2005. – 107с.
4. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські виміри сталого розвитку», 23-24 квітня 2019. – К.: НУХТ, 2019. – 92 с.
5. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес:

Матеріали першої лекції / Уклад. М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, К.М. Левківський, Ю.В. Сухарніков. Відп. ред. М.Ф. Степко.- К.: МОН, 2004. – 24 с.

6. Ніколаєнко Н. В. Біотехнологічні практики в перспективі людського буття: [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://vuzlib.com/content/view/1264/121/>

**Делі О. Ф., к.б.н., старший викладач кафедри зоології,
Підгорна С. Я., к.б.н., доцент кафедри зоології,
Черничко К. Й., к.б.н., доцент кафедри зоології**
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
delijka@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ»

Сучасна освіта потребує комплексної перебудови усього освітнього процесу, починаючи від підготовки фахівців до впровадження нових інформаційних та комунікаційних технологій навчання. Це в свою чергу залежить від вибору педагогічних технологій і методів організації навчального процесу [2].

Сучасний викладач повинен володіти комплексною базою знань, а викладач біології – у першу чергу знань про природу, про рослинний і тваринний світ, біологію і екологію живих організмів і насамперед тих, які його оточують [1].

Класичне «сухе» викладання матеріалу не викликає інтересу у сучасної молоді, яка більшість свого часу проводить у пошуках нової або необхідної інформації з різних електронних джерел. Розвиток абстрактного мислення відбувається за допомогою образів і саме тут допомагають комп'ютерні технології. Нові педагогічні технології мають бути підкріплені програмними і

технічними засобами (кіно- та відео засоби, комп'ютери, мультимедійні комплекси).

Використання програмних та комп'ютерних технологій у викладанні дисципліни «Біологія індивідуального розвитку» підвищує якість викладання, дозволяє більш широко розглянути різні сторони цього курсу та сприяє кращому засвоєнню інформації студентами.

Велика кількість біологічних процесів та явищ в дисципліні «Біологія індивідуального розвитку» є дуже складними. Більшість студентів не здатні без наочного матеріалу засвоїти необхідну інформацію, студент не завжди може зрозуміти сутність певних ембріологічних процесів лише за роботою із мікропрепаратами. Саме у таких випадках на допомогу викладачу приходять новітні інформаційні технології.

Форми використання сучасних інформаційних технологій.

Електронні підручники та навчальні курси. Використання електронних підручників та навчальних курсів дозволяє студентам прискорити процес навчання, покращити засвоєння матеріалу, який вивчається, та відкриває широкий доступ до матеріалів у світовій Інтернет-мережі.

Мультимедійна презентація. Це форма передачі матеріалу у вигляді слайдів, на яких можуть бути представлені таблиці, схеми, рисунки, малюнки, аудіо- та відеоматеріали [3].

Мультимедійні презентації допомагають студентам побачити цілісну картину біологічного процесу, легше засвоїти новий матеріал, як систему яскравих опорних образів. Завдяки мультимедіа можна виділити складні зони на мікропрепаратах, змодельовати послідовний розвиток тварин.

Показ відеоматеріалів дає змогу продемонструвати студентам наглядний розвиток деяких показових груп тварин, зокрема: комах, риб, амфібій, птахів та ссавців. Використання відеоматеріалів дозволяє показати ембріональний розвиток організмів в динаміці.

Використання мультимедійних презентацій, електронних підручників та навчальних курсів, показ відеоматеріалів підвищує ефективність засвоєння нового матеріалу, стимулює у студентів підвищення навичок та вмінь, полегшує роботу викладача на парах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімов В. Ю., Делі О. Ф., Підгорна С. Я., Черничко К. Й. Навчальна практика із зоології у професійній підготовці фахівця в галузі природничих наук. Scientific and pedagogic internship «Natural sciences education as a component of the education system in Ukraine and EU countries»: Internship proceedings, March 25 – April 5, 2019. – Wloclawek, Republic of Poland. – P. 4-8.

2. Руда М. В., Тарас У. М. Реалізація компетентнісного підходу при підготовці майбутніх екологів у вищих навчальних закладах. Scientific and pedagogic internship «Natural sciences education as a component of the education system in Ukraine and EU countries»: Internship proceedings, March 25 – April 5, 2019. – Wloclawek, Republic of Poland. – P. 30-34.

3. Сосновський Ю.В., Соколова Т. О. Технология використання комп'ютерних моделей при вивченні медичної біологічної фізики // [Електронний ресурс]. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_89/sosanov.pdf/.

**Piatkova A., PhD, associate professor,
Physical Geography and Nature Management Department,
Odessa National I. I. Mechnikov University (Odessa, Ukraine)**
avpyatkova2011@gmail.com

THE IMPORTANCE OF FIELD TRAINING PRACTICE IN GEOGRAPHICAL EDUCATION

Firstly, there is a necessity to define what field training practice means in modern geographical education in conditions of revolution in technics and technologies. So, field training practice is the acquisition of knowledge about geographical objects and phenomenon in natural conditions and skills in measuring, research

and describing of different characteristics of that one. It is more or less obligatory to do field training practice far away from residence.

Today Internet-resources, satellite images, GIS-technologies and any other modern digital gadgets, software and information allow getting new data about any geographical object from little village to the whole continent in comfort laboratory or class. Consequently, it appears a question if it is necessary to study in field conditions. And the answer is yes. Let us name some main reasons for such answer.

First reason is educational. It is getting new skills in use of different measuring instruments, general and special methodologies of nature research. For instance, the relief form research presumes measure works and getting of data about particular geographical object in particular place. Such data can differ from topographical maps, images and photos of the same object because of map projection, weather conditions of photography, display resolution and any other causes. So students get real information about object which add any graphical, text or digital data. That concerns other natural objects such as plots of forests and meadows, ponds, banks of rivers, steeps, caves etc.

In field conditions students develop their power of observation marking objects or phenomenon by their description and noticing their changes in time and space. They learn to form their own opinion and summary by getting field measure or observation data. And at last they do the first step to become the beginner scientists.

Thus the main educational aim of field training practice is deepening and strengthening of theoretical knowledge and getting new view on familiar surrounding things.

Second reason is social. Close contacts, solving of common study tasks and domestic problems make students more flexible in social links. Different unexpected situations in field conditions help then to become careful, sympathetic and tolerant. The implementation of common work in groups of 8-10 people make

each of student to be responsible for particular part of teacher tasks. Also distribution of domestic chores such as washing dish, cleaning of rooms, water heating and others makes them helpful to each other. Generally, the most part of them realize the importance and necessity of domestic chores at all.

Natural conditions mostly are hostile for people, even if they are too familiar. In this way field training practice allows to get skills in basics of life safety and first of all in orientation around using modern gadgets or without them in extremal situation. Also students get elementary knowledge about self-defense and providing first aid, safety in extremal weather conditions (storm, hail etc.) and safety at rivers and lakes. Particularly geographical field training practice studies the useful and dangerous plant species and their habitats, peculiarities of over wetting grounds, orientation in forest.

And at last third reason is psychological. It is well known that the life in terms of modern cities where the most part of high schools is situated at least in Ukraine, is too hard because of stress. Simple contemplation of landscapes of mountains, hills, river valleys, green forests, blooming meadows in general do people calm and put their emotions in order. Change the surroundings, absence of different duties except of studying, concrete teacher tasks and defined finish aim create the conditions of calming and rest in spite of great studying work. Often field training practice consists of various tasks which combine different directions of geography science. That is why the students practice reports are large but in most cases it does not make the conditions of stress for them.

So in conclusion, field training practice is one of the main and important links of geographical education and it is favorable to making definite skills which is necessary to future geographer.

**Немерцалов В. В., к.б.н., доцент,
Васильєва Т. В.¹, к.б.н., доцент,
Бондаренко О. Ю., к.б.н., доцент**
кафедра ботаніки біологічного факультету
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
[¹tvas@ukr.net](mailto:tvas@ukr.net)

ГЕРБАРІЙ ОНУ (MSUD) ЯК ДЖЕРЕЛО КОМПЕТЕНТІСНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ-БІОЛОГІВ

ГЕРБАРНІ колекції є однією з важливих складових класичного сталого університету. Згідно стандарту освіти студенти мають освоїти і володіти чотирма видами компетентностей [5]. При роботі з колекціями у Гербарії ОНУ (MSUD) в межах професійної підготовки бакалаврів – біологів студенти працюють під керівництвом викладача. У ході цієї роботи вони набувають навичок міжособистісної взаємодії та компетентностей таких типів: загальних, інтегральних, спеціальних (фахових).

Гербарій Новоросійського (зараз Одеського національного імені І. І. Мечникова) університету було започатковано одночасно із заснуванням університету у 1865 р. першим завідувачем кафедри ботаніки, видатним ботаніком та мікробіологом, професором Л. С. Ценковським. Поповнення колекцій відбувалося за рахунок збору матеріалів працівниками університету та купівлі і одержання у подарунок приватних колекцій. До фондів гербарію надходили також збори членів Новоросійського (потім Одеського) товариства дослідників природи [1].

Постановою Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 року Гербарій Одеського національного університету імені

І.І. Мечникова (MSUD) внесено до державного реєстру об'єктів, що становлять Національне надбання України [1].

Гербарій складається з таких розділів: вищі рослини (основний фонд) – 17100 гербарних зразків (г.з.); водорості – 5763 г.з.; гриби – ексикати Рабенхорста; лишайники – ексикати Рабенхорста; мохи – 1748 г.з. Окремо зберігаються іменні історичні колекції Й. К. Пачоського (6118 герб. арк.), Е. Ліндеманна (7939 герб. арк), П. С. Шестерікова (2021 герб. арк.), Г.Й. Потапенко (1341 г.а.), Вищих жіночих курсів (7540 герб. арк.) гербарію ботанічного саду та ін. [1, 6].

Знайомство з іменними історичними колекціями починається з гербаріїв дослідників, які пов'язані з нашим університетом (Рис. 1).



Рис. 1. Каталоги гербарних колекцій П. С. Шестерікова та Г. Й. Потапенка (Фото Т. В. Васильської)

Петро Степанович Шестеріков (22.08 (3.09).1859-29.01.1929) все життя працював бібліотекаром університету, брав участь у роботі Новоросійського товариства природодослідників, виступав з доповідями, писав наукові

статті. Йому належить перший для півдня України «Определитель растений окрестностей Одессы». У гербарії представлені його збори з Херсонської губернії, Одеси та її околиць. Час збору матеріалу – 1882-1907 рр [2].

Георгій Йосипович Потапенко (21.01(2.02).1889-5.01.1982) – професор, завідувач кафедри систематики рослин у довоєнний час, ботанік, геоботанік, методист, проректор Одеського держуніверситету в 1939-1941 рр., котрий викладав також у багатьох вишах Одеси, збирав представлений матеріал у 1923-1929 рр. Місцем збору були піщані пересипи Тилігульського, Хаджибейського, Куяльницького, М. Аджаликського лиманів (Одеса), Улагану, озер Ельтон та Баскунчак (Казахстан), флора парків України, міста Одеси та Одеської області [3].

Найбільшою за географією зборів та списком колекторів є іменна гербарна колекція Е. Е. Ліндеманна.

Едуард Емануїлович (Едуард Богданович) Ліндеманн (13(25).06.1825 – 9(22).06.1900) закінчив Петербурзьку медико-хірургічну академію. Його дослідження флори охопили 29 губерній Російської імперії, багато матеріалу він отримав за обміном. У гербарії представлені збори з різних куточків Європи, Азії, Африки, Північної та Південної Америки. У списку колекторів – 448 прізвищ. Серед них ботаніки, чиє ім'я пов'язане із Одесою: І. Я. Акінфієв, Я. Я. Вальц, О. М. Волков, В. І. Липський, О. Д. Нордманн, Л. В. Рейнгард, Л. А. Рішаві, М. К. Срединський, П. С. Шестеріков [4].

При виконанні завдань студенти набувають професіональних навичок роботи з колекціями, з гербарієм, отримують досвід роботи та взаємодії у колективі (Рис. 2). Результатом роботи у Гербарії є набуття ними загальних компетентностей, які виражені у розширення кола знань та вмінь студентів. ознайомлення їх з правилами користування і

роботи з гербарними колекціями та впорядкування історичних колекцій, оволодіння навичками роботи у колективі.



**Рис.2. Студенти кафедри ботаніки впорядковують гербарій.
(Фото О.Ю. Бондаренко)**

Інтегральні компетентності, які будуть розвинені завдяки взаємодії з бібліотекою, використанню он-лайн-ресурсів для відомостей про видатних вчених, зацікавленості студентів у вивченні іноземних мов. Фахові компетентності будуть отримані завдяки навичкам у визначенні гербаризованих рослин та застосуванні новітніх технологій для інтерпретації проаналізованих даних, які наведені на етикетках.

Автори щиро дякують к.б.н., доц. С. Г. Коваленко – багаторічному науковому куратору гербарію ОНУ за консультації, натхнення та допомогу при підготовці цього повідомлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коваленко С.Г. Гербарій Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. *Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum*. Редактор-укладач: к.б.н. Н.М. Шиян. Київ, 2011. С. 222-233

2. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція П. С. Шестерикова / Коваленко С.Г., Немерцалов В.В., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Одеса: Освіта України, 2014. 196 с.

3. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція Г. Й. Потапенко / Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Немерцалов В.В., Герасимюк Н.В., Васильєва Т.В. Одеса: Освіта України, 2014. 112 с.

4. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція Е.Е. Ліндеманна. / С.Г. Коваленко, О.Ю. Бондаренко, Т.В. Васильєва, В.В. Немерцалов. Одеса: Освіта України, 2017. 776 с.

5. Стандарт вищої освіти України. Видання офіційне. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ. Київ, 2017. 10 с.

6. Шиян Н. Історичні гербарні колекції України та їх дослідження. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2014. Випуск 65. С. 90–96. URL: <http://prima.lnu.edu.ua/faculty/biologh/wis/65/3/9/9.pdf>

**Кадурина А. О., к. арх., доцент,
доцент кафедри ботаники**

*Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова
(г. Одесса, Украина)*

antonina308kadurina@gmail.com

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАНДШАФТНАЯ ГРАФИКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ САДОВО-
ПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. 2 В 1.**

Основной язык, на котором общается специалист садово-паркового хозяйства (СПХ) с заказчиком и смежными специалистами, – это язык рисунков и чертежей, к которому прилагается мощная теоретическая база относительно посадочного материала.

Дисциплина «Ландшафтная графика и моделирование» призвана обучить студентов специальности СПХ основным правилам оформления чертежей и художественным техникам, необходимым для художественно-графической подачи курсовых

работ по ландшафтному проектуванню. В конце курса студенты владеют навыками рисования в: графической, акварельной, гуашевой, скетчинговой (фломастеры) и смешанной техниках. Кроме этого, вторая половина семестра посвящена объемному моделированию и макетированию ландшафтов. Однако, как сделать так, чтобы эта дисциплина не осталась из разряда «абстрактных навыков»? Как приблизить ее к условиям реального проектирования? С этой целью создан и активно внедряется интерактивный метод проведения занятий.

Так, задание по графическому изображению деревьев и кустарников на генплане проводится параллельно с обучением ландшафтными обмерам на реальном объекте (территория ОНУ). Студенты получают навыки обмеров территории с использованием четырех методик (в зависимости от масштаба и характера объектов), с привязками деревьев и т. д.

К следующему заданию, посвященному графическому изображению антуража, прилагается навык создания плана фотофиксации объекта с мерными линейками и маркерными отметками местоположения зрителя (фотографа) с последующей привязкой к границам участка, дороге и др. При этом, студенты знакомятся с понятиями масштаба и масштабности, применяя их в рисунках и чертежах.

В упражнениях по академической отмывке вместо акварельной заливки привычных прямоугольников мы стилизуем листья деревьев и учимся создавать из них композиции, используя навыки отмывки в четырех техниках.

Следующими этапом, задачей является развитие у студентов объемно-пространственного мышления. Ввиду отсутствия деревьев-топиариев в непосредственной близости, мы учимся постигать светотеневые закономерности объектов (понятия блик, рефлекс, собственная и падающая тень и др.) на моделях из светлого дерева. Ведь шар, конус, пирамида, куб, цилиндр и призма являются непосредственными прообразами различных форм крон деревьев: пирамидальной, шаровидной,

цилиндрической, конусовидной и других. Используя деревянные модели, студенты учатся создавать гармоничные объемно-пространственные композиции, преобразуя их в рисунках в композиции зеленых насаждений.

В дальнейшем тематическом блоке, посвященном работе с гуашью, студенты подбирают ряд растений, для которых будет наиболее подходящей каждая из семи изучаемых художественных техник.

А следующий блок, посвященный теме скетчинга (быстрого эскизного рисунка с помощью разных видов фломастеров, с долотом, кистями, финографами), мы изучаем не только в рамках аудиторных занятий, но и с выходом на пленер.

В идеале возможны не только выходы на природу с мольбертами, но и выезды в парки разных городов Украины. При этом студенты могут ознакомиться с помощью преподавателя с планировочной структурой, стилистикой парка, его мифопоэтическим и символическим смысловым наполнением, проанализировать колористическое и композиционное решение ландшафтных групп и элементов парка. Вся эта информация может быть запечатлена ими на листах бумаги. Основу при этом будет составлять рисунок в технике скетчинга с применением самых разных, изученных ранее способов художественной подачи, к нему могут прилагаться ссылки и пояснения, аналитические, символические и краеведческие заметки.

Все вышеперечисленные художественные техники прорабатываются в изображении различных элементов сада (парка). Это разные виды: мощения дорожек, газонов, цветников, кустарников, деревьев, подпорных стенок, рокариев, альпинариев и садов сухого ландшафта, беседок, пергол, альтанок и других садово-парковых сооружений.

Последний блок дисциплины, связанный с объемно-пространственным моделированием и макетированием и вовсе

может превратиться из модуля в отдельную, вторую профессию выпускников в будущем.

Таким образом, практические знания, связанные с приобретением навыков моделирования и изображения ландшафтных объектов в различных художественных техниках не будут являться «вещью в себе». Они будут активно применяться в курсовом и реальном проектировании. Ведь именно интерактивность и постоянная связь с реальными объектами делает эту дисциплину интересной, живой и исключительно ценной для будущего специалиста садово-паркового хозяйства.

Караванський Ю. В., старший викладач

Рижко І. Л., к.б.н., доцент

кафедра гідробіології та загальної екології

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

tetra2000@ukr.net

ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ШКОЛИ-СЕМІНАРУ НА БАЗІ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Зважаючи на вимоги сучасності, фахівець будь-якого профілю природничих наук повинен мати не тільки теоретичні знання, але і певні практичні навички. Конференції об'єднують спеціалістів та поглиблюють теоретичну підготовку, однак перевага шкіл-семінарів полягає у можливості наочно підтвердити ці знання та отримати певні практичні вміння. Подібна форма роботи є ефективною як для популяризації наукового напрямку, так і для підвищення рівня кваліфікації спеціалістів.

Сучасні дослідження гідробіонтів потребують застосування широкого комплексу методів вивчення водних організмів. Важливою частиною таких досліджень стає можливість утримувати ці організми в лабораторних умовах.

Проблемам утримання гідробіонтів в штучних умовах і популяризації знань про них присвячена Міжнародна школа-семінар «Утримання риб і морських ссавців в штучних умовах», яка з 2011 року щорічно проходить на базі Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

За час існування школи у її роботі взяли участь фахівці з Білорусі, Болгарії, Ізраїлю, Німеччини, Молдови, Росії та Чехії. У роботі школи приймали участь викладачі та студенти кафедри гідробіології та загальної екології біологічного факультету Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, фахівці океанаріуму «Немо» (м. Одеса), севастопольського дельфінарію (м. Севастополь), вчителі та вихованці міської станції юних натуралістів (м. Миколаїв) та обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді (м. Хмельницький), представники громадських організацій «Всеукраїнська асоціація акваріумістів» (м. Київ), «Слов'янський клуб любителів ікрометаючих коропозубих – Україна» (м. Одеса), «клуб любителів лорікарієвих сомів «L-Амазонія» (м. Дніпро).

В програмі школи-семінару передбачені доповіді як представників навчальних закладів, громадських організацій так і професіоналів, які спеціалізуються на утриманні та розведенні водних організмів. Виступи присвячені досвіду і напрацюваннями в сфері утримання гідробіонтів в штучних умовах.

З метою популяризації біологічних знань, екологічного виховання молоді та студентів у рамках школи-семінару організуються експозиції гідробіонтів різних кліматичних зон і проводяться конкурси акваріумістів, в яких можуть взяти участь як діти, так і дорослі.

«Слов'янським клубом любителів ікрометаючих коропозубих – Україна» (м. Одеса) щорічно представляється експозиція риб, які мешкають у тимчасових водоймах. Організуються тематичні експозиції, на яких представлені риби різних систематичних груп і демонструються акваріуми для їх утримання. Так, в 2011 році було представлено близько 300 видів рідкісних локарієвих сомів (род. *Logiceriidae*) і коропозубих риб (род. *Syrpinodontidae*), в 2012 році була представлена експозиція харацинових риб (род. *Characidae*) з водойм Південної Америки, в 2013 році демонструвалася експозиція живонароджуючих риб (род. *Poeciliidae*).

Учасники і слухачі школи-семінару можуть взяти участь в конкурсах по оформленню та декоруванню акваріумів, побачити кращі роботи учасників всеукраїнського конкурсу «Мікроакваріум», який організовується «Всеукраїнською асоціацією акваріумістів» (м. Київ).

Для найменших відвідувачів і школярів проводяться цікаві вікторини та конкурси, в яких діти вчать пізнавати і любити мешканців підводного світу.

Чергова Міжнародна школа-семінар відбулася з 21 по 23 червня 2019 року на базі університету за адресою Французький бульвар, 24/26. В заході приймали участь делегати з Болгарії, Білорусі, Молдови та Німеччини. На семінарі розглядалися питання збереження рідкісних видів риб та вивчення їх біології в умовах акваріуму. Експонувалися роботи українських селекціонерів, що працюють в напрямку виведення нових форм загальновідомої риби гуппі (*Poecilia reticulata*), яка є об'єктом біологічних досліджень вже багато років. Загалом було представлено понад 60 видів риб.

Проведення подібних заходів відіграє велику роль у вихованні молоді та популяризації екологічних знань серед населення, сприяє об'єднанню фахівців для вирішення нагальних питань у збереженні навколишнього середовища.

Нос А. О.

кафедра економічної і соціальної географії і туризму
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

nos.arina.ggf@gmail.com

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВИТИ В КЛАСИЧНИХ ЗВО УКРАЇНИ

Історично на території України сформувались 6 класичних університетів: у Києві, Харкові, Одесі, Львові, Чернівцях та Дніпрі. Проаналізуємо динаміку контингенту студентів першого курсу даних ЗВО за спеціальністю 106 «Географія» у 2016-2019 роках, що відображена на рисунку 1.

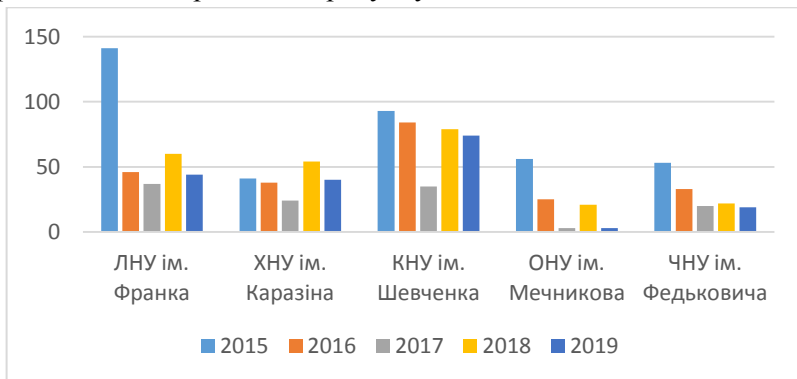


Рис. 1. Зміна динаміки контингенту студентів першого курсу в класичних ЗВО України в 2016-2019 рр. (за даними [4])

Виходячи з даних рисунку 1 можна зробити висновок, що динаміка контингенту студентів першого курсу спеціальності 106 «географія» в досліджуваних закладах вищої освіти є нестабільною і змінюється хвилями, але прослідковується загальна тенденція до скорочення чисельності здобувачів вищої освіти за даним напрямом підготовки.

Аналізуючи рисунок 1 ми бачимо, що за результатами вступної компанії 2017 та 2018рр. н перший бакалаврський рівень спеціальність 106 «географія» катастрофічно скоротився, в порівнянні з попередніми роками. У 2017 році на зазначений рівень в цілому по Україні було виділено 100 місць держзамовлення, у 2018 році – 160. Однією з причин такої ситуації було включення «Географії» згідно переліку спеціальностей 2015 року затвердженою Постановою Кабінету міністрів України №266 від 29 квітня 2015 року в спеціальність 103 «Науки про Землю», куди було включено ще близько двох десятків спеціалізацій.

Після багаточисельних звернень географічної спільноти України до Міністерства освіти і науки України, географія була вилучена зі 103 спеціальності «Науки про Землю» та утворена як самостійна спеціальність 106 «Географія» [4].

Ще однією з можливих причин слід вважати Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Переліку предметних спеціальностей спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)», за якими здійснюється формування і розміщення державного замовлення та поєднання спеціальностей (предметних спеціальностей) в системі підготовки педагогічних кадрів» [2].

Після виходу наказу почали скорочуватись обсяги державного замовлення за так званою «класичною» географією через те, що частина державного замовлення за даною спеціальністю відійшла спеціальності 014 «Середня освіта (географія)». Даний Наказ та Закон України «Про вищу освіту» фактично розділили географію на два вузьких напрями підготовки, один з яких передбачає для випускників можливість працевлаштування лише у закладах середньої освіти, а другий унеможливорює їх працевлаштування у даних закладах.

Після виходу даного Наказу та нового Закону України «Про вищу освіту», всі класичні університети України ліцензували спеціальність 014 «Середня освіта (географія)». Але набори за

даною спеціальністю залишаються дуже низькими вже другий рік поспіль. Паралельно з цим скорочується і обсяг наборів на спеціальність 106 «Географія». Причиною можна вважати саме обмеженість сфери працевлаштування для випускників даної спеціальності.

Варто зазначити, що відсутність можливості для випускників спеціальності 106 «Географія» працевлаштування в школі є безпрецедентною. Класичні ВНЗ до 2015 року готували універсальні висококваліфіковані кадри у тому числі і для закладів середньої освіти в рамках цієї спеціальності, але після реформування вищої освіти втратили таку можливість [1,2].

Можна зробити висновок, якщо тенденції до скорочення обсягів державного замовлення, обмеження ринку працевлаштування для випускників та невідповідності формування складників конкурсного балу для вступу будуть зберігатись, то географічна освіта в Україні може не вийти з кризи, а поглибитись в ній, а згодом – зникнути. Знищення географії в Україні може призвести до незворотних наслідків. Тому, щоб уникнути цієї ситуації, Міністерству освіти і науки слід спонукати державну зацікавленість до підготовки фахівців зі спеціальності 106 «Географія», бо в умовах розбудови Української державності та реформування економіки ці фахівці безперечно є необхідними. Лише географ може дати комплексну оцінку держави та вказати шляхи оптимального економічного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту: Закон України. Редакція від 25.07.2018 №2443-VIII. – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Про загальну середню освіту: Закон України. Редакція від 13.10.2018 №2541-VIII – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/651-14>.
3. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету міністрів України. Редакція від 11.02.2017 №53-2017-п – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
4. Сайт «Освіта в Україні». – <http://www.osvita.ua>

**Ткаченко Ф. П., д. біол. н., професор,
завідувач кафедри ботаніки,
Якуба І. П., к. біол. н.,
доцент кафедри ботаніки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
bio@onu.edu.ua**

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-БІОЛОГІВ

Невпинне оновлення інформації, прискорення соціальних трансформацій та технологічних змін вимагають від людини нових якостей для повноцінної реалізації у суспільстві. Тому актуальним завданням вищої освіти є розвиток критичності мислення у студентів.

На думку відомого психолога Д. Халперн, освіта, розрахована на перспективу, має забезпечити формування двох взаємопов'язаних груп умінь, а саме: умінь швидко орієнтуватись у зростаючому потоці інформації і знаходити потрібне та умінь осмислювати і застосувати здобуту інформацію [4].

Поняття «критичне мислення» почали активно застосовувати у галузі когнітивної психології у 70-х роках ХХ століття. Значних успіхів у дослідженні проблеми критичного мислення досягли американські дослідники пізнавальних процесів, зокрема, Д. Андерсон, Д. Брунер, С. Міллер, Д. Надлер, Р. Солсо, Д. Халперн та інші. У кінці ХХ ст. група вчених зі США (Дж. Стіл, Ч. Темпл, К. Мередіт, С. Вальтер) розробили технологію розвитку критичного мислення через читання та письмо. В українській дидактиці та методиці навчання інтерес до розвитку критичного мислення як освітньої інновації з'явився наприкінці ХХ століття. Теоретико-методичні

аспекти цієї проблеми розглянуто у працях О. Марченко, О. Пометун, О. Тягло [3] та інших. Наразі для зарубіжної та української методики актуальною залишається проблема розвитку критичного мислення засобами окремих начальних дисциплін у студентської молоді. Зокрема, це стосується формування навичок критичного мислення студентів у процесі навчання біології.

У науковій літературі критичне мислення визначають як один із видів мислення, якому притаманні такі характеристики, як цілеспрямованість, самостійність, обґрунтованість, орієнтування на чіткі критерії, гнучкість і відповідальність.

М. Ліпман обґрунтував ключові елементи критичного мислення: уміння мислити, яке передбачає оволодіння певними прийомами, що розвивають апарат операцій мислення; формулювання самостійних суджень; відповідальність, яка передбачає вміння доводити за допомогою переконливих аргументів власні думки, які будуть предметом подальшого розгляду іншими; самокорекція; вибір критеріїв, які бере до уваги критично мисляча людина з метою їх детального аналізу чи критики; увага та чуйність до контексту [1].

Процес розвитку критичного мислення складається з таких етапів: залучення та сприйняття інформації з різних джерел; аналіз різних точок зору, вибір власної точки зору; зіставлення висновків з протилежними точками зору; добір аргументів на підтримку обраної позиції; прийняття рішення, яке ґрунтується на доказах.

Технологія розвитку критичного мислення розроблена як модель інтерактивного навчання науковцями Бостонського центру розвитку етики та виховання й протягом кількох років апробується в Україні. Методична модель пізнавального процесу в контексті запропонованої технології складається з трьох фаз (стадій): фаза актуалізації, фаза побудови знань, фаза консолідації [2].

Технологія розвитку критичного мислення реалізується шляхом інтерактивної взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу. У процесі взаємодії відбувається не тільки діалог, а й полілог, коли кожний учасник навчального процесу може взяти участь в обговоренні, послухати думку іншого, спробувати довести власні міркування і бути почутим. Тому для успішного розвитку критичного мислення важливим є створення під час занять сприятливого освітнього середовища. Зокрема, ми надаємо студентам можливості для вияву ініціативи, використовуючи мозковий штурм, дебати, методи кооперативного навчання, створюємо атмосферу пошуку й відкритості, залучаючи елементи евристичного навчання.

Для розвитку критичного мислення запропоновано близько 60 методичних прийомів. Нами апробовано спеціальні завдання, які сприяють послідовному розвитку елементів критичного мислення у студентів під час вивчення навчальних курсів «Анатомія і фізіологія рослин», спецкурсу «Регуляція росту і розвитку рослин». Зокрема, під час лекцій та самостійної роботи з текстами пропонуємо студентам застосовувати інтерактивну систему запису із позначками («+» – я це знав; «-» – я це не знав, або думав інакше; «?» – це мене здивувало; «!» – я хотів би дізнатися про це детальніше). Працюючи з новими термінами, опираємося на такі методичні прийоми як «кубування», «асоціативний куш». Асоціація передбачає таку послідовність роботи: запис центрального поняття на дошці чи папері, запис усіх понять, пов'язаних із центральним терміном, установлення зв'язків. З метою формування вміння виділити найбільш суттєві ознаки біологічних понять та процесів використовуємо побудову діаграми Вена. Щоб допомогти студентам краще зрозуміти свої думки з вивченої теми наприкінці занять пропонуємо п'ятихвилинне ессе, у якому коротко формулюється відповідь на два питання – що нового я взнав; що залишилось незрозумілим.

Практичний досвід свідчить, що використання технології розвитку критичного мислення сприяє більш глибоким і стійким знанням студентів, розвиває у них прийоми роботи з інформацією, активізує пізнавальний процес, розвивати уміння логічно та аргументовано викладати матеріал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ліпман М. Чим може бути критичне мислення / Метью Ліпман // Вісник програм шкільних обмінів. – 2006. – № 27. – С. 17-23.
2. Технології розвитку критичного мислення учнів / Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д.; Наук. ред., передм. О. І. Пометун. — К.: Вид-во «Плеяди», 2006. — 220 с.
3. Тягло О.В. Критичне мислення: [навч. посібник] / О.В. Тягло. – Харків : Основа, 2008. – 192 с.
4. Халперн Д. Психология критического мышления /Д. Халперн; пер. с англ. Н. Мальгиной, С. Рысева, Л. Царук. – СПб: Питер, 2000. – 512 с.

**Гладкій Т. В., к. б. н., доцент,
Кириленко Н. А., к. б. н., доцент,
Ткаченко М. В., к.пед.н., доцент,
кафедра фізіології людини та тварин,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
*bio@onu.edu.ua***

РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ БІОЛОГІВ

Розвиток вищої освіти тісно пов'язаний з глобальними тенденціями, які відбуваються у сучасному суспільстві. Широке впровадження інформаційних технологій в усі сфери суспільного життя призводить до відповідних трансформацій навчального процесу у ЗВО, які полягають у впровадженні електронного навчання. Одним із різновидів електронного навчання є змішане навчання.

Термін «змішане навчання» (blended learning) застосовується у науковому середовищі з 90-х роках ХХ ст. До 2006 року поряд з ним використовувалися близькі за змістом поняття, серед яких «гібридне навчання», «веб-розширене навчання», «навчання через технології» та інші. У 2006 році публікується «Довідник змішаного навчання» [2], що сприяло закріпленню саме словосполучення «змішане навчання» у якості наукового терміну.

Сьогодні під «змішаним навчанням» розуміють поєднання очної форми навчання з використанням технологій дистанційного навчання [3].

Розвиток комп'ютерних мережних технологій став однією з перспективних платформ для розвитку сучасної системи дистанційної освіти, електронного навчання (e-learning), мобільного навчання (m-learning), які ефективно використовуються для різноманітних форм змішаного навчання.

Виділяють шість основних моделей змішаного навчання:

1) ротаційна модель передбачає чергування традиційних занять в аудиторії з використанням різних видів діяльності в он-лайн режимі;

2) модель перевернутого навчання передбачає ознайомлення з теоретичним матеріалом самостійно в он-лайн режимі за межами ЗВО, при цьому студент сам обирає час і темп вивчення навчального матеріалу. Після самостійного опрацювання студенти на аудиторних заняттях закріплюють навчальний матеріал, виконують практичні завдання тощо;

3) персоналізована модель включає індивідуальну роботу студента згідно індивідуальної навчальної програми та графіку занять;

4) гнучка модель передбачає вивчення навчального матеріалу в он-лайн режимі. Викладач виступає координатором та консультантом навчальної діяльності студентів;

5) віртуально збагачена модель передбачає поділ часу протягом навчання, а саме: студенти ділять свій час між

відвідуванням очних занять і дистанційним навчанням. Відмінність цієї моделі від «перевернутого навчання» у тому, що студенти не відвідують навчальний заклад кожного дня;

б) модель самостійного змішування. Відповідно до неї студенти беруть один або кілька онлайн курсів на додаток до звичайних. Вони можуть вивчати ці курс як у навчальних закладах, так і поза ними [1].

У процесі навчальних занять на біологічному факультеті найбільш широко організація діяльності студентів здійснюється згідно ротаційної моделі навчання. Під час лекцій використовуються мультимедійні презентації, відеофрагменти. На практичних заняттях застосовується комп'ютерне тестування, розглядаються мультимедійні презентації, підготовлені студентами.

Самостійна робота студентів організовується із залученням засобів інформаційних та комунікаційних технологій.. Значна її частина виконується в режимі он-лайн з використанням ресурсів мережі Інтернет. Для цього викладачі розміщують на сайті біологічного факультету навчальні програми, методичні рекомендації щодо виконання практичних занять, довідниковий матеріал або відповідні посилання на Інтернет ресурси.

Отже, змішане навчання є однією з найбільш перспективних освітніх технологій сьогодення, оскільки дозволяє залучати сучасні комп'ютерні технології, поєднуючи їх з перевагами традиційного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Змішане навчання [Текст] : монографія / С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, В.М. Кухаренко, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред.. В.М. Кухаренка – ХПІ, Харків, 2016. – 275 с.
2. Bonk C.J. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / Bonk, C.R. Graham, M.G. Moore. – Pfeiffer, 2006. – 624 p.
3. Garrison D. Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines / D. Garrison, N. Vaughan // Jossey-Bass. – 2008. – 272 p.

**Кокошкіна О. О., старший викладач,
Станєв О. І., пров. фах., Запорожченко О. В., к.б.н., доцент,
Будняк О. К., к.б.н., доцент, Чернадчук С. С., к.б.н., доцент,
Сорокін А. В., к.б.н., доцент
кафедра біохімії,**

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
sana33@ukr.net*

**ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ
РОБОТИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ДИСЦИПЛІНИ
«ВЕЛИКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ ПРАКТИКУМ З КУРСУ
«БІОХІМІЯ»»**

Біологічна хімія (біохімія) вивчає хімічний склад органів і тканин, хімічну природу та функції білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів, ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно важливих сполук. Біохімія – це хімія життя або, більш строго, наука про хімічні основи життєдіяльності. Загальна біохімія є основою медичної біохімії, що вивчає хімію нормальних і патологічних процесів, що протікають в організмі людини. Методи біохімічного аналізу (хроматографія, електрофорез, спектрофотометрія, колориметрія та ін.) широко використовуються в практиці науково-дослідної роботи та у клінічній лабораторній діагностиці. Освоєння навчальної дисципліни сприяє придбанню студентами знань про основні закономірності протікання метаболічних процесів, що обумовлюють стан здоров'я та адаптації людини на молекулярному, клітинному і органному рівні цілісного організму [1].

На базі кафедри, для вивчення одного з розділів біохімії, присвяченого освоєнню методів дослідження активності ферментів на біологічних об'єктах, були уведені методи «Визначення активності сироваткових трансаміназ».

Науково-дослідна робота, пов'язана з пошуком і проведенням досліджень, експериментів з метою розширення наявних й одержанню нових знань, дає нам можливість моделювати певні патологічні процеси з метою їхнього вивчення [3; 4].

На заняттях нами формується інтерес до наукової творчості, до методичної частини і способів самостійного рішення науково-дослідних задач.

При розробці науково-практичних робіт нами складений план побудови й реалізації проектів:

– вибір напрямку дослідження, що визначається спеціалізацією наукових керівників. Вимоги до проведення роботи це новизна, практичне застосування;

– задачі, які потрібно нам реалізувати. Керівник висвітлює досягнутий рівень знань у даному напрямку й конкретизує ціль дослідження. Учні виражають даний матеріал у вигляді рефератів, для самостійного ознайомлення з даною темою. Потім формуються цілі й задачі, реалізовані в даній роботі [2];

– одержання даних і подальша їхня обробка проводиться ознайомлювальним чином за допомогою статистичних методів і трактуванням результатів досліджень. Головною метою даного етапу є навчання студентів роботі з методиками проведення дослідницьких робіт, можливістю висування гіпотез. Обговорення результатів досліджень і перевірка гіпотез проводиться з дискусійною метою, для підтвердження або спростування гіпотез науковими методами [4];

– оформлення результатів проводиться відповідно традиційним вимогам щодо оформлення робіт.

Організація та подальший розвиток науково-дослідної роботи – одна з головних задач, яка стоїть перед педагогами освітніх установ. Вона вимагає застосування сучасних інформаційних технологій, що забезпечують доступ до

необхідних профільних баз, банків даних, джерел інформації з теми дослідження [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюкова О. А., Лемешко Т. Н. Интерактивные методы обучения в формировании общекультурных и профессиональных компетенций у студентов, обучающихся по специальности «Медицинская биохимия». *О некоторых вопросах и проблемах психологии и педагогики: сб. научных трудов по итогам международной науч.-практ. конф., г. Кременчуг, 6 ноябр. 2014 г. Красноярск, 2014. С. 91–93.*

2. Долидович Е. О. Опыт научно-исследовательской деятельности. *Образование. Карьера. Общество.* 2013. № 1 (37). С. 73–75.

3. Каминская Л. А., Гаврилов И. В., Лукаш В. А., Мещанинов В. Н. Внедрение инновационных педагогических технологий на кафедре биохимии. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* 2017. № 3. С. 97–100.

4. Кусакина О. Н., Ермакова Н. Ю. Проблемы организации научно-исследовательской работы магистрантов. *Образование, наука и производство.* 2014. №1. С. 50–52.

5. Тепляшина Е. А., Ермолович Е. В. Использование информационных технологий в преподавании дисциплины «Биохимия» студентам медицинского университета. *Образование и наука.* 2016. № 9 (138). С. 90–108.

**Федорко Н. Л., к.б.н., доцент кафедри біохімії,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
nataliafedorko@gmail.com**

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ЯК ВИРІШАЛЬНА ЧАСТИНА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ «БІОХІМІЯ» ТА «ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ» НА КАФЕДРІ БІОХІМІЇ ОНУ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Практична підготовка студентів є необхідною складовою частиною процесу підготовки фахівців та передбачена навчальним планом спеціальності «Біологія». Студенти повинні закріпити теоретичні знання та практичні вміння, які одержані

під час навчання в магістратурі та продемонструвати професійну якість і здатність роботи у трудових колективах [1; 3].

Практична підготовка магістрів складається з двох напрямків: науково-дослідного і педагогічного.

Студенти з науково-дослідної практики спроможні виконувати новітні методи науково-дослідної роботи, специфічні методи роботи в сучасних біологічних та клінічних лабораторіях, демонструвати вміння працювати з науковою літературою з обраної тематики.

Під час проходження практики студенти вдосконалюють вміння аналізувати результати лабораторних досліджень та механізми впровадження отриманих результатів, набувають навички оформлення статей та доповідей на відповідні форуми зі спеціальності [3]. Під час науково-дослідної практики студенти долучаються до виконання нового сучасного напрямку кафедри: «Вітаболоніка у вивченні біологічно активних речовин». Деякі результати досліджень викладачі кафедри надрукували сумісно зі студентами у вітчизняних та закордонних виданнях.

Педагогічна (асистентська) практика сприяє оволодінню студентами сучасними методами і формами організації навчально-виховного процесу.

Магістри знайомляться з організаційною роботою кафедри, учбово-методичною документацією та виховною роботою на кафедрі, вивчають та застосовують досвід кращих викладачів кафедри [2; 3].

Студенти-магістри проводять лабораторні роботи, читають лекції з напрямку підготовки спеціаліста з біології, а також зі студентами другого і третього курсів беруть участь у виховних заходах. Практиканти вдосконалюють свої знання з теорії та практики і розробляють методичні матеріали щодо проведення лабораторних та лекційних занять. До кожного проведеного

заняття магістри розробляють перелік контрольних питань, тестові завдання, рисунки, схеми, що сприяє кращому сприйняттю лекційного і лабораторного заняття та більш глибокому засвоєнню теоретичного і практичного матеріалу.

Після проходження практики студенти-магістри володіють методами та знаннями досягнень сучасної біохімії, можуть застосовувати отримані фахові знання на практиці, працювати в науково-дослідних, біологічних і клінічних лабораторіях, на виробництві [1; 3].

Після завершення педагогічного циклу практики студенти-магістри спроможні на високому науково-педагогічному рівні бути педагогом у середній та вищій школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 30.09.2019).
2. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія/ Рашкевич Ю. М. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014.– 168 с.
3. Ружицька О. М., Гладкій Т. В., Федорко Н. Л., Задерей Н. С. Наскрізна програма практики студентів спеціальності 8.04010201 «Біологія» освітній ступень вищої освіти «Магістр». 2015 (сайт ОНУ ім. І. І. Мечникова).

**Кокошкіна О. О., старший викладач кафедри біохімії,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
sana33@ukr.net**

ВПРОВАДЖЕННЯ ФЕРМЕНТАВНИХ МЕТОДІВ У НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОБОТИ У ВЕЛИКОМУ СПЕЦІАЛЬНОМУ ПРАКТИКУМІ З КУРСУ БІОХІМІЇ

У сучасній природничо-науковій освіті важливе місце займає спеціальний лабораторний практикум, зокрема по біохімії, у якому відображені методологічні підходи до

постановки науково-дослідних робіт. Формулювання мети й завдань, як і виконання експериментальної роботи в рамках великого лабораторного спеціального практикуму, розвиває навички у студентів при самостійному проведенні науково-дослідної роботи (планування, дослідження, аналіз, узагальнення як шлях до складання наукового звіту або статті) і сприяє засвоєнню отриманих на лекційному курсі теоретичних знань і підготовляє майбутніх бакалаврів і магістрів до написання власної кваліфікаційної роботи [2].

Великий спеціальний практикум у теперішній час розширений різними розділами, присвяченими, у тому числі, виділенню й очищенню клітинних ферментів й їх ізоформ із визначенням їхньої класифікації, фізико-хімічних властивостей, кінетиці ферментативних реакцій і біоенергетичних процесів [1; 3].

Центральне місце займають питання, пов'язані з дослідженням їхньої ролі в метаболічних процесах і регуляторних механізмах ензиматичної активності в різних компартментах клітини (ліпогенез – визначення активності дегідрогеназ пентозофосфатного шляху, НАДФ-залежної малатдегідрогенази та ізоцитратдегідрогенази; інтенсивності енергетичного обміну – визначення активності піруватдегідрогенази та НАД-залежної ізоцитратдегідрогенази, α -кетоглутаратдегідрогенази та сукцинатдегідрогенази, малат- і лактатдегідрогенази, АТФ-ази; обмін амінокислот і процеси трансамінування – визначення активності трансаміназ і глутаматдегідрогеназ; показники антиоксидантної системи – визначення активності супероксиддисмутази та каталази, глутатіонпероксидази та глутатіонредуктази та ін.) [3; 4; 5].

Важливе місце у великому спеціальному практикумі займає розділ по використанню ферментів і ферментних систем для біохімічного аналізу як при визначенні активності інших ферментів, так і для визначення рівня субстратів обміну

речовин: піридинових та аденілових нуклеотидів, показників вуглеводного обміну (пірувату, лактату, малату та інших показників) і білкового обміну, азотовмісних сполук (глутамата, креатинфосфата) [3; 4; 5].

Особливе місце у великому спеціальному практикумі приділяється методам одержання тканинних екстрактів і субклітинних фракцій для визначення активності та внутрішньоклітинної локалізації ензимів. Вивчаються питання визначення ізоферментного складу і їхніх властивостей за допомогою різних методів – диск-електрофорез, методи хроматографії. Розглядаються методи з використанням сполучених ферментних систем для визначення активності ферментів, наприклад, застосування дегідрогеназ та їхніх коферментів (нікотинамідні коферменти) або визначення мітохондриальної аланінамінотрансферази можливо при участі лактатдегідрогеназної системи, яка сполучає, що в цілому дозволяє значно підвищити чутливість методу [4; 5].

Крім того, при вивченні великого спеціального лабораторного практикуму велика увага приділяється практичному застосуванню ферментів, тому що ферменти широко використовуються в сучасному народному господарстві: у харчовій і текстильній промисловості. Широко використовуються іммобілізовані ферменти: ферментативний процес із використанням іммобілізованих ферментів можна проводити безупинно, регулюючи швидкість реакції, що каталізується, та вихід продукту; можна зупинити реакцію в будь-який момент, використати фермент повторно, а також одержувати чистий від ферменту продукт та інші переваги використання іммобілізованих ферментів [5].

Ще ширше область використання ферментів у наукових дослідженнях фармацевтів та у медицині, наприклад використання окремих ферментів (некролітична дія протеаз, гіалуронідази та колагенази) або композицій, що включають ферменти (Вобензим – комбінація натуральних ензимів

рослинного і тваринного походження та інші препарати). До того ж розроблені методи використання ферментів-маркерів (амінотрансферази та їхнє співвідношення, амілаза, γ -глутамілтранспептидаза, креатинкіназа та інші) у ранній діагностиці захворювань та у наукових дослідженнях [4].

Таким чином, у теперішній час відзначаються такі напрямки ензимотерапії: усунення дефіциту ферментів при їхній функціональній недостатності; лізис тромбів; видалення денатурованих, тканинних та клітинних структур і детоксикація організму [4; 5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биохимия. Лабораторный практикум : учеб. пособие. / В. В. Сенчук и др. Минск.: БГУ, 2004. 77 с.
2. Кирсанова К. А., Ворончихина Л. И. Формирование навыков научно-исследовательской работы студентов. *Современные проблемы науки и образования*. 2009. № 6 (часть 1) – С. 54–55.
3. Мешкова Н. П., Северина С. Е. Практикум по биохимии : учеб. пособие. Москва, 1979. 430 с.
4. Чорна І. В., Висоцький І. Ю Клінічна ензимологія. Ензимодіагностика : навч. посіб. Суми : СумДУ, 2013. 243 с.
5. Шлейкин А. Г., Скворцова Н. Н., Бландов Н. Н. Прикладная ензимология : учеб. пособие. СПб : Университет ИТМО, 2019. 160 с.

**Попова О. М., к.біол.н., доцент кафедри ботаніки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
e_popova@ukr.net**

НЕОБХІДНІСТЬ ФОРМУВАННЯ РОЗУМІННЯ РОЛІ РОСЛИННОГО СВІТУ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Відповідно спеціальностей, за якими здобувається вища освіта на біологічному факультеті ОНУ імені І. І. Мечникова, нами проаналізовані наступні документи: Проекти стандартів

вищої освіти України А) першого (бакалаврського) та Б) другого (магістерського) рівнів за спеціальністю 091 Біологія; В) Освітня програма бакалавра за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини); Г) Освітньо-професійна програма магістра за цією ж спеціальністю; Д) Освітньо-професійна програма бакалавра за спеціальністю 206 Садово-паркове господарство. Серед спеціальних (фахових) компетентностей, що стосуються розуміння необхідності охорони природних екосистем, їх рослинного і тваринного світу, якими мають володіти випускники, міститься лише наступне: «Розуміння необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування» [А, Б, Г (ФК 10)]; «Володіти сучасними уявленнями щодо закономірностей розподілу тваринних та рослинних організмів по Земній кулі, функціонування та збереження природних біоценозів» (КФС 06) [В]; «Знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі охорони природи й природокористування» (КС 07) [В]; «Соціальна активність, здатність нести громадянську відповідальність за стан довкілля, виявляти толерантне ставлення до різних думок і поглядів в умовах полікультурного середовища» (ЗК 3) [Г]. У [Д] будь-яких компетентностей щодо збереження природних екосистем нами не знайдено.

У сучасних умовах, коли з усією очевидністю зрозуміло, що можливість існування людства на планеті Земля залежить від збереження дикої природи, коли спостерігається погіршення стану оточуючого середовища, хижацьке знищення природних ресурсів, виражені суттєві зміни клімату, у тому числі антропогенні, коли освітній рівень суспільства вкрай низький, така обмежена характеристика компетентностей випускників-біологів щодо охорони та збереження природних екосистем не може бути визнана задовільною. Крім того, що при цьому ігноруються всі стейкхолдери, пов'язані з охороною природи та

використанням природних ресурсів, недостатня увага приділяється потребам суспільства у цілому.

В основі «прагнення до збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування» [А], «прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК 11) [В] лежить чітке розуміння ролі рослинного і тваринного світу у природі та житті людини.

Загалом питання значення рослинного світу не є складним. Але часто при вивченні студентами будь-якої дисципліни увага приділяється складним питанням, а відносно прості вважаються такими, що «і так відомі», втім при проведенні підсумкового контролю чітко сформулювати і пояснити їх вдається небагатьом. Нерозуміння ролі рослинного світу у природі та ботанічних дисциплін у підготовці фахівців за названими вище спеціальностями іноді зустрічається і у викладачів вищої школи неботанічного профілю, що на наш погляд, є неприпустимим. Тому розгляд даного питання є актуальним.

Слід розрізняти роль рослин (далі – Р.) у природі (враховуються процеси, які відбуваються за відсутності людини) та у житті та діяльності людини.

Для розгляду ролі Р. у природі ми використовуємо дві загальновідомі схеми: узагальнене рівняння фотосинтезу та схему функціонування біогеоценозу В.М. Сукачова (схему функціонування екосистем). З визначення фотосинтезу та його рівняння витікає, що: 1) Р. забезпечують утворення величезної кількості органічної речовини, яка потім використовується іншими організмами біоти; 2) Р. виробляють кисень, необхідний для життя багатьох організмів; 3) Р. затримують на Землі енергію Сонця, що приходить з космосу, за рахунок неї функціонує всі інші компоненти екосистем; 4) Р. пов'язують величезну кількість вуглецю. Із схеми функціонування екосистем В. М. Сукачова витікає, що 1) всі компоненти екосистем (грунт, атмосфера, Р., тварини, мікроорганізми) тісно

пов'язані між собою, кожен з них впливає на інші та сам змінюється під їх впливом; Р. є потужним ґрунтоутворюючим фактором, що забезпечує, зокрема, родючість ґрунтів; 2) Р. – активні учасники біологічних і хімічних кругообігів, які є проявом життя і суттю функціонування екосистем; Особлива роль Р. (у порівнянні з іншими компонентами екосистем) полягає у затриманні сонячної енергії з космосу та структуруванні екосистем (всі організми в екосистемах розподіляються відповідно розподілу органів Р.; Р. є центрами консорцій).

На основі цього переліку робляться висновки, які має усвідомити кожна людина, незалежно від рівня освіти та фаху, особливо державні службовці, що здійснюють управління ресурсами: 1) Р. – найважливіший компонент біосфери, що забезпечує існування людини на планеті Земля. 2) Для забезпечення сталого розвитку людського суспільства на нашій планеті необхідно зберігати природну рослинність. Вчені вважають, що для сталого розвитку необхідно, щоб природні та квазіприродні екосистеми займали не менше половини площі будь-якої території. З цього витікає необхідність взяття під охорону значно більшої кількості ділянок з природною рослинністю, ніж це має місце в Україні зараз.

Значення Р. у житті людини, яке вкрай різноманітне, може бути зведене до шести напрямків. Рослини використовуються людиною 1) як продукти харчування та корм для тварин; 2) як джерело сировини для промисловості та господарської діяльності людини; 3) для рекреаційних та оздоровчих цілей; 4) для декоративного озеленення; 5) для покращання оточуючого середовища; 6) як лікарські засоби та сировина для медичних препаратів. Для закріплення студентам пропонується встановити ознаки Р., що особливо важливі при тому чи іншому використанні: зовнішній вигляд, біохімічний склад Р. або фізіологічні процеси, що в них відбуваються. Але цим переліком значення Р. для людини не обмежується.

Зрозуміти обсяг ролі рослин у житті людини допомагає поняття про екосистемні послуги. У найширшому трактуванні екосистемні послуги – це всі блага, які люди отримують від екосистем. Найбільш поширена класифікація екосистемних послуг Millennium Ecosystem Assessment [2]. Вона включає забезпечувальні, регулювальні та культурні послуги, які безпосередньо впливають на людей, і підтримувальні послуги, необхідні для збереження інших послуг. Основне місце у цих послугах належить рослинам.

Забезпечувальні послуги – це продукти, які ми отримуємо від екосистем; вони об'єднують: волокна, паливо, генетичні ресурси, харчові ресурси.

Регулювальні послуги – вигоди, які ми отримуємо від регулювання екосистемних процесів: підтримання якості повітря, клімату, води, зменшення ерозії, очищення води та стічних вод, берегоукріплення.

Культурні послуги – нематеріальні вигоди, які люди отримують за допомогою духовного збагачення, розвитку пізнавальної діяльності. Включають культурну різноманітність (різноманітність екосистем впливає на різноманітність культур), духовні та релігійні цінності (релігії приписують такі цінності екосистемам та їхнім компонентам), систему знань (екосистеми впливають на типи системи знань), освітні цінності (екосистеми, їхні компоненти та процеси забезпечують основу як для формальної, так і неформальної освіти), естетичні цінності (краса екосистем та їх компонентів), рекреація та екотуризм (вибір місця для проведення відпочинку на основі характеристик ландшафту).

Підтримувальні послуги – це послуги, які потрібні для підтримки всіх інших екосистемних послуг. Сюди відносять ґрунтоутворення (багато послуг залежать від родючості ґрунтів і швидкості ґрунтоутворення), кругообіг поживних речовин (безліч поживних речовин, необхідних для життя, циркулюють в

рослинах та екосистемах загалом), кругообіг води (яка життєво необхідна для живих організмів), фотосинтез [1]. Всі зазначені послуги вчені намагаються оцінити з точки зору їх монетарної вартості. При викладенні цього матеріалу наводимо приклади вже розрахованої вартості екосистемних послуг для різних екосистем.

Отже, рослини є первинною ланкою функціонування екосистем та у їх складі забезпечують існування людини на планеті. Тому стає зрозумілою роль тих дисциплін (як нормативних, так і за вибором), що всебічно вивчають рослини, у системі природничої освіти на всіх рівнях. З викладеного випливає, що деякі компетентності у документах [А-Д] мають бути розширені, уточнені та перефразовані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федоренко, М. А. Класифікація екосистемних послуг природоохоронних територій. *Збалансоване природокористування*. 2017. № 1. С. 78-82.

2. Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and Human Well-being [Synthesis Report]*. Island Press, Washington DC. 2005. 160 p.

**Худа Л. В., к.б.н., доцент, Чебан Л. М., к.б.н., асистент
кафедра біохімії та біотехнології,
Марченко М. М., д.б.н., професор, директор Інституту
біології, хімії та біоресурсів**

*Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича (м. Чернівці, Україна)*

l.khuda@chnu.edu.ua

ТРЕНІНГ ЗНО – НОВА ФОРМА ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Заохочення майбутніх абітурієнтів до вступу в ЗВО в рамках профорієнтаційної роботи може включати різні види робіт – зустрічі в рамках «днів відкритих дверей», рекламно-

інформаційна діяльність, проведення «наукових пікніків», олімпіад, турнірів, тощо. Проте, з огляду на першочергову увагу випускників до підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання, поєднання в одному заході випробовування власних сил з предмету у формі тестів ЗНО, отримання фахових консультацій при обговоренні найскладніших завдань та екскурсії лабораторіями збільшують зацікавленість абітурієнтів до вступу на конкретну спеціальність.

Кілька років поспіль на базі Інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича успішно використовується нова форма агітації – проведення безкоштовних тренінгів ЗНО з біології та хімії, запозичена з досвіду роботи колег із Запорізького національного університету. Після проходження електронної реєстрації школярам старших класів, які бажають пройти це випробування, надається можливість максимально наблизитись до атмосфери ЗНО.

У відповідному форматі та кількості підбираються завдання, готуються зошити з тестами, оформлюються бланки для відповідей, дотримується час на виконання завдань. Прізвища учасників для об'єктивності обов'язково зашифровуються. Під час виконання завдань учні не лише мають змогу перевірити фактичний рівень власних знань, а й вчать опановувати емоції, сконцентруватись над вирішенням завдань, правильно розподіляти час, змістовно та психологічно «занурюються» у процедуру тестування.

Важливим є те, що перевірка робіт здійснюється одразу, протягом кількох годин після закінчення тесту. За цей період школярам проводяться екскурсії кафедрами, під час яких викладачі та співробітники Інституту знайомлять потенційних абітурієнтів з напрямками роботи кафедр, демонструють обладнання, акцентують увагу на практичну спрямованість пропонованих спеціальностей.

Після оприлюднення результатів учні мають змогу отримати кваліфіковані консультації від викладачів та отримати пояснення щодо правильності виконання завдань. Головне – дати школярам можливість оцінити власні знання, визначити, над якими темами слід додатково працювати, а також створити доброзичливу атмосферу та викликати бажання навчатися в якості студента.

Зауважимо, що такі безкоштовні тренінги користуються неабиякою популярністю не лише серед учнів міста Чернівці, а й навчальних закладів області. Щорічно у тренінгах з біології та з хімії на базі Інституту ЧНУ беруть участь близько сотні школярів. Аналіз складу учасників тренінгів та списків вступників показав, що майже всі з них подають заяви на вступ до Чернівецького національного університету в тих чи інших пріоритетах, а близько третини – стають студентами. Зрозуміло, що проведення такого типу профорієнтаційної роботи вимагає додаткових зусиль викладачів з організації та безпосереднього проведення тестування, перевірки завдань, обговорення з учнями найскладніших питань, проте є ефективним методом залучення абітурієнтів до навчання в ЧНУ.

**Нагорна Н. В., к.пед.н., доцент кафедри педагогіки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
natasha130@ukr.net**

**Фрасинюк О. Р., к.пед.н., вчитель математики
Одеський НВК «Гімназія № 2»(м. Одеса, Україна)
olyafrs@ukr.net**

ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Існуюча система професійної підготовки склалася в епоху нового часу і заснована на передаванні знань, сприйнятті та усвідомленні їх змісту. У сучасних умовах інноваційного

розвитку Україні необхідні висококваліфіковані фахівці, насамперед, з природничих наук, з дослідницько-інноваційною компетентністю, здатні до створення новітніх технологій та їх практичного застосування у науковому виробництві.

Саме тому ефективна організація практичної підготовки та засвоєння студентами достатнього обсягу знань, визначених програмами навчальних дисциплін, сформованість у них до моменту їхнього виходу на практику первинних фахових умінь та компетенцій, отриманих на лекційних та практичних заняттях у процесі навчання, будуть провідними чинниками, що сприятимуть легкому включенню фахівців у виробничу діяльність [1, с. 210].

Аналіз психолого-педагогічної літератури щодо підготовки студентів природничих факультетів показав, що цієї тематики присвячено дослідженню різних аспектів підготовки майбутніх учителів-предметників з природничих наук, в яких розглядалися такі питання як: формування готовності вчителів до дослідницької діяльності (Г. Шишкін, Л. Антонюк, Т. Шевчук та ін.) [2, с. 193].; підготовка вчителів до використання інформаційних технологій (Н. Цодікова), управлінської (О. Толстоп'ятова), інноваційної (Ж. Федірко) діяльності; формування професійної, педагогічної компетентності вчителів (Ю. Шапран, І. Шмиголь) та ін..

Дидактичною метою практичної підготовки студентів є оволодіння ними навичками, вміннями та способами організації майбутньої професійної діяльності [3, с. 125]. У сучасній освіті переважає така модель випускника, згідно якої підготовка майбутнього фахівця передбачає: загальнотеоретичну (гуманітарна та соціально-економічна, математична та природничо-наукова) й фахову (професійну) підготовки, яка безпосередньо включає практичну. Проблема оптимального співвідношення цих циклів у системі підготовки фахівця є однією з основних проблем вищої освіти.

Ми погоджуємось із твердженням Г. Шуки, що рівень підготовки випускника виявляється в здатності використовувати знання для вирішення виробничих завдань, при чому передбачається не тільки конструювання моделі виробничого процесу, але й управління цією моделлю [4]. Отже, формування готовності майбутніх фахівців природничих наук до професійної діяльності – це, перш за все, накопичування знань, умінь і навичок практичної діяльності протягом навчання. Ми визначаємо такі послідовні етапи практичної підготовки: практичні заняття, на яких починається формування первинних навичок (із спеціальних фахових дисциплін); педагогічна практика, що передбачає ознайомлення студентів із специфікою майбутньої спеціальності, отримання первинних професійних умінь і навичок із загально-професійних і спеціальних дисциплін, передбачених навчальним планом відповідної спеціальності; асистентська практика – метою якої є ознайомлення магістрів-практикантів безпосередньо в освітніх організаціях з видами професійної діяльності, відпрацювання вмінь і навичок з майбутньої професії та спеціалізації, закріплення знань, отриманих при вивченні певного циклу теоретичних дисциплін та набуття практичного досвіду, яка є завершальним етапом навчання і проводиться з метою узагальнення і вдосконалення знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності майбутнього фахівця до самостійної професійної діяльності.

На основі проаналізованих послідовних етапів професійно-педагогічної підготовки ми зазначаємо: у концепції практичної підготовки фахівця основною детермінантною структурою практичної освіти є поетапне засвоєння діяльності. Ця структура є наскрізною, де також доцільно виокремити низку її наскрізних компонентів, які і складають її зміст (програму) кожної окремої практики. Основними етапами практичної підготовки студентів коледжу є лекційні, практичні (семінарські) та лабораторні заняття, навчальні та виробничі практики. Методи організації та

проведення цих форм роботи постійно оновлюються й вдосконалюються. Практична підготовка студентів – це невід'ємний та обов'язковий компонент освітньо-професійної програми підготовки фахівців природничих спеціальностей, який сприяє закріпленню професійних знань, умінь та навичок, набутих студентами. Метою практичної підготовки є набуття теоретичних і практичних знань, освоєння нових технологій, формування професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень, виховання потреби у систематичному оновленні своїх знань для їх практичного застосування, а також психолого-педагогічна адаптація до конкретних умов фахової діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чебукіна В.А. Особливості організації практичної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах/ В.А. Чебукіна // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. – 2013. – Вип. 3(4). – С. 204–210.
2. Шевчук Т.В., Сідельник О.П. Практична підготовка студентів вищих навчальних закладів як невід'ємна детермінанта формування їхніх професійних компетенцій / Т.В. Шевчук, О.П. Сідельник // Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна. – 2017. – Вип. 27, № 2. – С. 189–193.
3. Рацул А.Б., Довга Т.Я., Рацул А.В. Педагогіка: інформативний виклад. Навчальний посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ, 2015.
4. Шука Г.П. Організація практичної підготовки майбутніх фахівців туристичної індустрії / Г.П. Шука // Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченка. – 2010. – № 16(203). – С. 117–125.
5. Природничі науки, спеціальності 102 Хімія [Електронний ресурс]: <http://natcollege.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/03/chem1.pdf>.

**Біланчин Я. М., к.геогр.н, доцент, завідувач кафедри
Адобовська М. В., старший викладач
Попельницька Н. О., к.геогр.н, провідний фахівець
кафедра географії України,
грунтознавства і земельного кадастру**

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
grunt.ggf@onu.edu.ua*

ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ-ГЕОГРАФІВ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА ДО МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ

Основною метою і результатом навчання у закладах вищої освіти (ЗВО) є здобуття особою, що навчається, нових наукових знань і практичних умінь в результаті проведення освітньо-наукових досліджень і розробок, оволодіння і впровадження авторських програм та інновацій, нових конкурентоспроможних технологій і проєктів, набуття професійно-інноваційних компетентностей, умінь і навичок [1; 3].

В процесі формування професійно-інноваційної компетентності майбутнього географа-педагога загальноосвітньої чи вищої школи буде ефективним, якщо за основну мету навчання студента-географа вищої школи визначальним буде процес формування в нього низки професійно-орієнтованих знань і умінь в умовах науково-творчого пошуку, необхідних для формування освітньо-професійних навичок і компетентності [1]. При цьому можна говорити про два підходи до формування компетентності майбутнього географа-педагога – *змістовний*, в результаті розширення обсягу загальних і спеціальних знань та *практично-діяльнісний* – в результаті набуття й удосконалення практично-професійних вмінь, навичок й особистісно-професійних якостей,

необхідних для успішної професійної діяльності викладача як загальноосвітньої, так і вищої школи.

Проаналізуємо систему навчально-практичної підготовки студентів-географів. Термін навчання бакалаврів-географів за денною формою – 4 роки, за заочною – 5 років. План навчання включає вивчення дисциплін нормативної частини (гуманітарної та соціально-економічної й природничо-наукової і професійної підготовки) та професійно-орієнтованих дисциплін спеціалізації студентів, підсумкової державної атестації із захистом кваліфікаційної роботи і здачею держіспиту зі спеціальності і спеціалізації. Одними із важливих складових у підготовці бакалавра-географа і водночас достатньо специфічними є польові навчальні і виробничі практики з дисциплін базової географічної підготовки – топографії, природно- і економіко-географічного картографування території, геології, ґрунтознавства, гідрології, ландшафтознавства, загально-географічна навчальна та виробнича практика зі спеціалізації. Особливо значима в плані методичної підготовки майбутнього педагога-географа педагогічна практика студентів як важлива складова навчально-виховного процесу. Ця практика забезпечує реальне поєднання теоретичної і професійно-практичної підготовки студентів до майбутньої педагогічної діяльності у загальноосвітній чи вищій школі.

Підготовка магістрів проводиться за денною і заочною формами навчання. Термін навчання – 1,5 роки (90 кредитів ECTS). План навчання магістрів включає вивчення дисциплін нормативної (гуманітарної, соціально-економічної, природничо-наукової та професійно-практичної підготовки) і вибіркової (професійно-орієнтованих дисциплін) частин та підсумкової державної атестації (написання і захист магістерської роботи). Набуття й удосконалення професійно-практичної підготовленості магістрів-географів університету досягається в результаті проходження ними двох виробничих практик –

педагогічної (асистентської) у ЗВО і переддипломної науково-дослідної. Загальний часовий обсяг цих практик 630 годин із 2700 годин загального обсягу магістерської підготовки в університеті (21 кредит ECTS із 90 кредитів підготовки магістрів за навчальним планом).

Крім того, у навчально-виховному процесі вищої школи актуально-важливою стає самостійна робота студента, на долю якої приходиться до 25-30 % обсягу навчальних дисциплін бакалаврів-географів, до 30-40 (50)% обсягу дисциплін навчального плану магістрів і до 80-90 % обсягу дисциплін навчального плану підготовки докторів філософії із географії зі спеціальності 103 Науки про Землю.

Стаття далеко не вичерпує проблему формування готовності студентів-географів до майбутньої професійно-педагогічної діяльності у загальноосвітній і вищій школі. У подальшому вважаємо за необхідне продовжити аналіз процесу формування професійно-інноваційної педагогічної компетентності географів ЗВО, і географів Одеського національного університету імені І. І. Мечникова зокрема.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адобовська М., Яворська В. Сучасні проблеми і можливості реалізації фахової підготовки майбутнього викладача географії засобами інтерактивної освіти // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського, 2018. - № 1. – С.10-15.
2. Закон України «Про вищу освіту». – газ. «Голос України» від 6 серпня 2014 р. – С. 9-19.
3. Шищенко П. Г. Концепція стандарту вищої базової географічної освіти: Монографія / П. Г. Шищенко, Я. Б. Олійник, О. Ю. Дмитрук. – К. : Тандем, 2000. – 588 с.

Пожарицкий А. Ф., к.х.н., доцент,

Песарогло А. Г., к.х.н., доцент,

Бельдий М. Г., ст. преподаватель

кафедра садоводства, виноградарства, биологии и химии

Одесский государственный аграрный университет

(г. Одесса, Украина)

chimik.odau@ukr.net

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ- АГРАРИЕВ ПО ЦИКЛУ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Профессия агрария многогранна, она включает в себе химию, биологию и другие точные науки. Подготовка высококвалифицированных специалистов-аграриев невозможна без овладения основами химических знаний. Изучение механизмов влияния различных элементов и их соединений на рост и развитие растений, животных, понимание происходящих процессов и их направленное регулирование дает возможность эффективно использовать достижения химии в сельскохозяйственном производстве [1; 2].

К сожалению, школьная подготовка по химии у большинства студентов (в особенности у выпускников сельских школ) не в полной мере соответствует уровню, необходимому для усвоения материала по специальным дисциплинам с применением химических знаний. На начальном этапе приходится прилагать немало усилий для построения стартовой площадки для будущего создания модели специалиста.

Опыт показывает, что для этого требуется до 15% от общего количества часов, отведенных учебным планом на изучение дисциплины. В первую очередь это касается курсов общей и неорганической химии.

При этом делается попытка, во-первых, систематизировать те, к сожалению, скудные знания, приобретенные в школе, во-

вторых, определенному контингенту следует сформировать хотя бы «азы», необходимые для дальнейшего продвижения к познанию материала на должном уровне.

Основное внимание на этом этапе уделяется разделам, посвященным строению атома и прогнозированию свойств элементов и их соединений, растворам и их свойствам. На следующем этапе организуется более глубокое изучение закономерностей химических превращений. Акцент делается на формирование знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин и, в конечном итоге, для будущей профессиональной деятельности. Изучаются такие вопросы:

1. Химический состав почвы, а также процессы известкования и гипсования почвы, их значение и химическая сущность.

2. Влияние на развитие растений химических элементов: углерода, азота, фосфора, калия, кислорода, водорода.

3. Наиболее распространенные природные соединения важнейших, необходимых для сельскохозяйственных растений химических элементов.

4. Круговорот в природе кислорода, азота, углерода и других химических элементов, необходимых для сельскохозяйственных растений; роль растений и животных в этом круговороте химических элементов.

5. Фотосинтез, его значение и сущность; роль растений и животных в синтезе углеводов, жиров и белков.

6. Минеральные удобрения (их состав, значение и химическая сущность производства); химические регуляторы роста и развития сельскохозяйственных растений.

7. Важнейшие химические средства борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений (их состав, свойства и влияние на организм).

8. Химическая переработка сельскохозяйственных продуктов: сущность производства сахара, крахмала,

гидролизного спирта, мыла, а также переработки клетчатки, жиров, белков и других сельскохозяйственных продуктов.

Очень важной составляющей изучения курса химии является лабораторный практикум. Вспомним слова известного ученого М. В. Ломоносова «Химии никоим образом научиться невозможно, не видав самой практики и не принимаясь за химические операции» [3].

При изучении химических дисциплин для подготовки специалистов аграрного сектора сегодня необходимо применять комбинированные методы: компьютерные технологии в сочетании с современной экспрессной аппаратурой, что позволяет повысить эффективность обучения.

С целью повышения качества образования и подготовки высококвалифицированных специалистов необходимо совершенствовать учебный процесс. Рациональное сочетание традиционных и новых форм подачи учебного материала позволяет на данном этапе активизировать творческий потенциал студентов в открытой образовательной системе. Все это делает процесс обучения более самостоятельным и повышает уровень подготовки специалистов – аграриев.

Важной задачей студентов, изучающих химические дисциплины, является выработка творческого подхода в приобретении новых сведений с использованием электронных технологий: дистанционного обучения с помощью информационных и моделированных систем (компьютерный и мультимедийный курс); интернет-страницы с рекомендациями и данными информационно-познавательного характера; кружковая работа и лабораторный практикум с целью исследования с применением компьютерного моделирования объектов и процессов в сочетании с физико-химическими методами.

В результате такого комплексного подхода, завершив изучение цикла химических дисциплин, студенты получают

основы для эффективного применения полученных базовых химических знаний для дальнейшего овладения будущей профессией.

На сегодняшний день аграрий – это профессия высоких технологий. Современные требования к этой профессии значительно возросли, поскольку они связаны с сельскохозяйственным рынком, который динамично развивается и заставляет быть в курсе всех нововведений. При этом возникает острая необходимость постоянно получать новые знания и навыки. Благодаря современной форме дуального образования студенты-аграрии могут приобретать необходимые практические навыки в производственных условиях, что очень важно в профессии агронома.

Инновационное образование приобретает особую актуальность, так как изменение содержания образования требований к его качеству должно коррелировать с темпами научно-технического процесса. Это обстоятельство требует переориентации сферы образования на инновационный путь развития. При проектировании комплексных инноваций в образовании необходимо обеспечивать единство новых образовательных технологий, экономических инноваций, педагогических инноваций (новых методов и приемов преподавания и обучения).

СПИСОК ВИКОРСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вивюрский В.Я. Учись приобретать и применять знания по химии. М.: ГИЦ ВЛАДОС, 1999. 96 с.
2. Гильманишина С.И. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании: Казань: РИЦ «Школа», 2007. 76 с.
3. Практическая методика обучения химии в высшей школе. М.: Изд. КАРТЭК, 2012. 470 с.

**Чорней І. І., д. біол. наук, професор,
завідувач кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового
господарства**

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(м. Чернівці, Україна), il.chorney@chnu.edu.ua*

**Буджак В. В., к.б.н., доцент,
кафедра ботаніки, лісового і садово-паркового господарства
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(м. Чернівці, Україна) budzhakv@gmail.com**

**Буджак Т. В., вчитель-методист,
заступник директора з науково-методичної роботи
Чернівецький ліцей № 3 медичного профілю Чернівецької міської
ради (м. Чернівці, Україна) BudzhakTanya@gmail.com**

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖИНА – ЯК ВИД НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Враховуючи, що формування екологічної культури триває все життя, екологічна освіта і виховання мають бути безперервним процесом. Одним із важливих його елементів є створення екологічних стежин, які відіграють важливу роль у формуванні екологічної культури, особливо в дитячому віці. Організація екологічних стежин і навчальних екскурсій в їхніх межах сприяє вивченню об'єктів та явищ в самій природі, видів рослин і тварин у природному середовищі, допомагає з'ясувати та проаналізувати шляхи та наслідки впливу людини на довкілля, оволодіти навичками екологічно грамотної поведінки в природі, познайомитись з сучасними проблемами природоохоронної діяльності.

Важливо щоб екологічна стежина пролягала через або поблизу територій природно-заповідного фонду. Серед останніх найбільш вдало філософська проблема суперечності між збереженням природного довкілля та його рекреаційним

використанням вирішується такими категоріями як національний природний і регіональний ландшафтний парки. При прокладанні екологічних стежин на території зазначених природоохоронних об'єктів необхідно враховувати їхнє функціональне зонування. Мережа еколого- та науково-пізнавальних стежин зводить до мінімуму втручання відвідувачів в природні процеси. Вони з'єднують найцікавіші в науковому, природоохоронному та естетичному аспектах об'єкти природи, характеризуються інформативністю, а оригінально оформлені стенди та аншлаги на маршрутах своєрідно подають необхідний для кожного відвідувача стежки мінімум знань про природу [1].

Для навчально-виховної діяльності найдоцільніше використовувати спеціалізовані навчальні стежки, які виділяються для проведення навчальних занять для дошкільних закладів, учнів загальноосвітніх шкіл, студентів. Цього типу стежини залежно від віку та рівня підготовки відвідувачів можуть бути дитячими, шкільними, вузівськими та спеціальними (виконувати певну тематичну завантаженість). Залежно від спрямування, спеціальна екологічна стежина базується на ботанічних, зоологічних, фенологічних, ландшафтних або інших природоохоронних об'єктах. Вони є важливим елементом формування екологічного світогляду та екологічної освіти школярів і студентів, виховання у них любові і бережливого ставлення до рідної природи, розширення шкільних знань з природничих дисциплін. Основними вимогами до цього типу стежок є те, щоб вони включали такі елементи природи, які розглядаються за шкільною програмою, максимально розкриваючи взаємозв'язки природних компонентів в екосистемах (наприклад, поєднання складових рослинного та тваринного світу між собою та з оточуючим середовищем).

Базовим об'єктом для формування системи екологічних стежин різного типу нами обрано регіональний ландшафтний

парк «Чернівецький», який займає площу 21487, 54 га, є одним з найбільших природоохоронних об'єктів Чернівецької області і одним з об'єктів Смарагдової мережі України. В межах парку функціонує низка заповідних об'єктів різних категорій і рангу – від місцевого до загальнодержавного значення. На території парку росте понад 500 видів судинних рослин, з яких 44 занесено до Червоної книги України. Фауна наземних хребетних налічує 183 види, з «червонокнижних» тварин тут і на прилеглих ділянках виявлено 75 видів. У складі рослинності парку описано 8 типів фітоценозів включених до Зеленої книги України [2]. Такий високий рівень природоохоронної цінності природних комплексів парку зумовлений тим, що він розташований у межах двох фізико-географічних районів – Передкарпаття і Прут-Дністерського межиріччя.

За способом використання спроектовані стежини належать до разових або стаціонарних, за тривалістю маршруту – до коротких, за способом забезпечення – до самостійних та підпорядкованих. У проектуванні стежин брали участь викладачі і студенти кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства ЧНУ, учні Чернівецького ліцею № 3. Методичне забезпечення надавав еколого-просвітницький Центр збереження біорізноманіття, який функціонує при кафедрі. Стежини пролягають через природні комплекси, що оточують Чернівці і навколишні села і таким чином можуть використовуватись учнями та вчителями міських і сільських шкіл.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дідух Я. П. Екологічна стежка (Методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники») / Я. П. Дідух – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 50 с.
2. Заповідні перлини Буковини : атлас-довідник / наук. ред.: І.І. Чорней, В.П. Коржик, І.В. Скільський, М.В. Білоконь, М.М. Аврам. – Чернівці : ДрукАрт, 2017. – 256 с.



Секція № 2

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ,
ФІЗИКИ, ХІМІЇ, ПРИРОДОЗНАВСТВА У ЗАКЛАДАХ
ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Гасюк О. М., к. б. н., доцент, завідувач кафедри

Бесчасний С. П., к. б. н., доцент

Швець В. А., аспірант

кафедра біології людини та імунології

Херсонський державний університет (м. Херсон, Україна)

hasiukhelen@gmail.com

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТУДЕНТІВ- БІОЛОГІВ ВИПУСКНОГО КУРСУ В КОНТЕКСТІ ОБРАНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Головною метою вищої педагогічної освіти України є виховання та формування особистості студента не як суб'єкта, а як об'єкта педагогічної діяльності. Значної уваги потребує формування та вдосконалення відповідних особистісних та професійних якостей у освітньому процесі під час підготовки майбутніх учителів біології. Такий підхід дозволить покращити конкурентоспроможність молодих фахівців на ринку праці та зробить ефективнішим процес шкільного навчання [3].

Так склалося, що серед основних вимог до вчителів загальноосвітньої школи завжди було досконало знати свій предмет і володіти методикою викладання, тобто вмінні передавати свої знання. На сьогодні список вимог до вчителя став значно більшим. Основна проблема сучасної педагогічної освіти – формування педагога-професіонала, який буде багатогранною особистістю: відзначатиметься компетентністю та мобільністю, самостійністю й ініціативністю, нестандартним мисленням і творчим підходом до роботи, індивідуальним методичним стилем і вмінням організувати навчальний процес з урахуванням потреб та особливостей кожного учня [1].

Зараз актуальність вивчення професійних якостей майбутнього вчителя, в контексті формування його особистості саме як вчителя біології, є дуже важливою. Новий час вимагає

нових рішень. Вимоги до вчителя стають дуже жорсткими, і майбутній фахівець повинен це усвідомлювати ще в університеті для того, щоб підготувати себе до майбутніх конкурентних умов на ринку праці.

Розвиток освітніх технологій стає причиною покращення та персоналізації професійної підготовки та самоідентифікації майбутніх фахівців-біологів. Науковці приділяють багато уваги проблемам, що пов'язані зі створенням умов, для ефективного засвоєння знань конкретних предметних галузей (в тому числі і біології). Вчителі і викладачі намагаються зробити стратегію навчання адаптивними, враховуючи не тільки психофізіологічні особливості студентів, а й зміни, які відбуваються в їх інтелектуальному розвитку [6].

Нами було досліджено специфічні психофізіологічні особливості студентів спеціальності Середня освіта (Біологія) та Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

Для організації дослідження ми обрали підхід, запропонований Л. І. Довгополою та Ю. П. Шапран [3]. Згідно їх пропозиції, ми сформували пакет тестових методик для діагностики психофізіологічних показників студентів-біологів випускного курсу. Обраний підхід до діагностики готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності базується на всебічній перевірці результатів підготовки в кількох сферах:

– аксіологічно-мотиваційній (вмотивованість до професійної діяльності майбутніх учителів біології та ціннісні орієнтації щодо їх професійного розвитку). До даного пакету було відібрано методику визначення провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами «Альтернатива» С. Дерябо та В. Ясвіна [2] та методику вивчення мотивів освітньої діяльності студентів А. Реана та В. Якуніна [5];

– когнітивно-операційній (володіння майбутніми учителями біології компетентностями, що передбачені освітніми програмами, їх готовність до здійснення професійної діяльності);

– рефлексивно-креативній (особисті якості педагога, рівень розвитку рефлексивних і креативних здібностей майбутніх учителів біології). До цього пакету було відібрано діагностичну методику О. Анісімова для визначення рівня рефлексії у студентів, та моторну пробу Шварцландера [4] для дослідження рівня домагань студентів.

У дослідженнях брали участь студенти першого та другого курсів магістратури зі спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія) та 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

При дослідженні, у студентів випускних курсів провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами, з'ясовано, що 16,7 % студентів мали креативний рівень (або практичний тип мотивації). Це особистості, мотивовані на практичну діяльність по збереженню довкілля, яка виражається дбайливим ставленням до оточуючого середовища та націлена на проведення природоохоронних заходів із залученням учнів і громадськості; 45,8 % досліджуваних показали достатній рівень (естетичний тип мотивації). Для цих осіб природа є об'єктом прекрасного споглядання, естетичної насолоди, яка покращує психоемоційну сферу особистості та викликає бажання здобувати нові знання про довкілля; 37,5 % студентів, які прийняли участь у дослідженні показали елементарний рівень (прагматичний тип мотивації). Для цих осіб природа є об'єктом користі, джерелом знаходження матеріальних продуктів для покращення життя.

Також ми провели діагностику мотивів навчальної діяльності студентів. 36,9 % досліджуваних виявили у себе елементарний тип мотивації, який характеризується домінуванням у навчальній діяльності певних «зовнішніх негативних мотивів», а саме: уникнення критики, осуду, невдач, бажання уникнення неприємностей тощо. У 40,8 % досліджуваних діагностовано достатній тип мотивації:

превалюють певні «зовнішні позитивні мотиви» (стійке прагнення досягнути успіху, бажання матеріального стимулювання, постійна демонстрація власних досягнень тощо). У 22,6 % виявлено креативний тип мотивації з домінуванням «внутрішніх мотивів», а саме, орієнтація на саморозвиток, рефлексія, бажання самовдосконалення, прагнення до самоосвіти.

Такі показники свідчать про те, що досить велика кількість майбутніх вчителів біології не мають позитивної мотивації до навчання та вбачають у природі лише джерело задоволення матеріальних потреб. Але, з іншого боку, це є базисом для подальшого розвитку більш високих рівнів мотивації, які виявлено у інших студентів.

Ми виявили, що когнітивно-операційний компонент на високому (креативному) рівні розвинутий у 12,96 % студентів, достатній рівень мають 52,32 % досліджуваних, а у 34,72 % студентів він знаходиться на елементарному рівні.

З'ясовано, що розвиток рефлексивності, колективізму і самокритичності особистості у досліджуваних студентів складає переважно елементарний рівень. Викликає тривогу велика кількість студентів, які мають елементарний рівень колективізму. Це може свідчити про недостатню розвиненість здатності до міжособистісної взаємодії та знижене вміння контактувати із учнями, батьками та колегами-вчителями.

Дуже високий рівень домагань виявлено у 8,33 % студентів. У поведінці він супроводжується фрустрацією, вимогливістю до оточуючих, труднощами у реалізації власних життєвих планів. 29,3 % студентів мають високий рівень домагань, що проявляється у переконаності в правильності своїх дій, відповідальності, прагненні до успіху та наявністю стійких життєвих планів. Помірний рівень домагань мали 41,6 % осіб. Це характеризує їх як впевнених у собі, товариських, налаштованих на успіх, які розраховують на власні сили. Низький рівень домагань був у 28,8 % досліджуваних. В них

простежувалася установка на невдачу, нечіткі або нереальні плани на майбутнє, безпорадність.

Отримані дані дозволяють зробити висновок про те, що більшість студентів має достатній рівень сформованості професійно-значущих якостей майбутнього вчителя біології. Варто відмітити певні недоліки, які можуть бути зумовлені тенденціями розвитку сучасного суспільства з його прагматизмом та певним егоцентризмом.

Проблема психічного розвитку людини, становлення людської особистості й дотепер є однією з найскладніших проблем педагогіки і суспільних наук. Саме у студентському віці закладаються якості майбутнього фахівця. Тому, незважаючи на величезний накопичений досвід, і зараз питання особистісного становлення студента в аспекті його професійної діяльності має постійно перебувати в центрі уваги вищої школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицай Н. Професійний портрет сучасного вчителя біології / Н. Грицай // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2014. – № 3. – С. 39–48.
2. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Методики диагностики и коррекции отношения к природе. В кн. Экологическая психология и педагогика. / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин. – М., 1995. – 147 с.
3. Довгопола Л. І. Діагностика готовності до професійної діяльності майбутніх учителів біології / Л. І. Довгопола, Ю. П. Шапран // WORLD SCIENCE. – Vol.7, June 2018. – № 6 (34). – Р. 27–32.
4. Пашукова Т. І. Практикум із загальної психології / За ред. Т. І. Пашукової. – К. : Знання, 2006. – 203 с.
5. Реан А. А. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – СПб : Питер, 2002. – 432 с.
6. Ярошенко О. Г. Порівняльний аналіз стилів навчання студентів різних спеціальностей / О. Г. Ярошенко, Т. М. Деркач // Педагогіка і психологія. – 2012. – № 1. – С. 43–47.

Баштан С. О., к.б.н., доцент
кафедра здоров'я людини та цивільної безпеки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
bashtan_sa@onu.edu.ua

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЯК ОДНА ІЗ ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

Запровадження нових умов організації навчального процесу у вищій школі має на меті підвищення якості підготовки фахівців, що передбачає формування глибоких фундаментальних знань та розвиток здібностей студентів, їх прагнення до навчання на основі пріоритетного врахування інтересів студентів у самовизначенні і самореалізації.

В умовах реалізації кредитно – трансферної системи організації навчального процесу в Україні важливе місце надається самостійній роботі студентів (СРС), яка виступає одним із провідних засобів навчання, передбачає зміцнення теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок студентів, розвиток їхніх здібностей, сприяє самовизначенню та самореалізації майбутніх фахівців.

Організація СРС у закладах вищої освіти (ЗВО) вимагає принципового перегляду та переосмислення, застосування інноваційних підходів, методів та прийомів. Збільшення обсягу годин на самостійне вивчення навчального матеріалу передбачає високу самоорганізацію студентів, досконале володіння способами і методами отримання знань.

Обсяг самостійної роботи студентів регламентується робочим навчальним планом вищого навчального закладу. Мета самостійної роботи полягає у засвоєнні майбутніми вчителями знань, умінь і навичок, а також формуванні у них самостійності як риси особистості. Зміст самостійної роботи студентів

визначено робочою програмою з кожної дисципліни та методичними рекомендаціями викладача відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівців.

СРС може бути як аудиторною, тобто виконуватися в ході аудиторних занять за розкладом, так і позааудиторною, а за обов'язковістю вияву самостійності – обов'язковою для виконання і додатковою, яка виконується за бажанням.

Самостійна робота студентів поділяється:

- за рівнем самостійності студентів (репродуктивні, роботи за зразком, реконструктивно – варіативні, частково-пошукові, дослідницькі);

- за видами діяльності студентів (робота з лекцією, підготовка до лабораторно-практичних занять та самостійна робота під час цих занять, робота з книгою, самостійна робота під час виконання домашніх завдань, підготовка доповідей, рефератів, виконання курсових та дипломних робіт, самостійна робота під час педагогічної практики, навчально-дослідна діяльність, підготовка до заліків, екзаменів);

- за формою організації навчання;

- за дидактичною метою;

- за змістом діяльності [3].

Проведений аналіз літературних джерел і практики роботи вищої школи дав змогу визначити види самостійної роботи студентів з методичних дисциплін:

1. самостійне вивчення певної теми;
2. конспектування першоджерел; складання планів, тез;
3. аналітичний огляд наукових публікацій, написання анотацій;
4. робота підручниками, навчальними посібниками, довідниками;
5. пошук і вивчення додаткової літератури;
6. підготовка повідомлень до семінарських занять;
7. виконання практичних завдань;

8. підготовка звітів, рефератів;
9. підбір методичної літератури з теми;
10. розв'язання методичних задач;
11. виконання лабораторних робіт, складання схем, таблиць, графіків;
12. виконання різноманітних творчих завдань (складання кросвордів, вирішення конкретних ситуацій);
13. підготовка і проведення різних експериментів; написання контрольних та курсових робіт;
14. підготовка до підсумкової атестації і виконання кваліфікаційної роботи;
15. підготовка проектів, наукових доповідей;
16. участь у студентських наукових конференціях, підготовка публікацій, участь у роботі наукових гуртків і наукових дослідженнях кафедри [2].

Найбільш поширеними видами самостійної роботи студентів з методики навчання біології є розроблення конспекту уроку та позакласного заходу, опрацювання першоджерел, аналіз шкільної програми та підручників, складання плану роботи гуртка, підготовка реферату, виконання проекту, виготовлення дидактичного матеріалу та ін.

Всі види самостійної роботи студентів взаємопов'язані між собою. Поєднання різних видів самостійної роботи привчає студентів самостійно розв'язувати різноманітні методичні задачі, сприяє покращенню професійної підготовки майбутніх учителів біології.

Організація СРС з методики навчання біології має свої *особливості*:

1. чітке визначення мети і завдань роботи, термінів її виконання; використання завдань, виконання яких вимагає застосування знань у новій ситуації; реалізація диференційованого підходу до учнів; розкриття практичного значення запропонованого завдання;

2. наявність системи різнорівневих завдань для СРС;

3. індивідуальний характер допомоги викладача студенту;
чітке визначення форм звітності;

4. забезпеченість наочними засобами навчання
(натуральними і образотворчими);

5. застосування інноваційних інтерактивних технологій;
впровадження системи моніторингу якості організації та
результативності самостійної роботи [4].

Важлива умова ефективної організації самостійної роботи студентів – наявність усіх навчально-методичних засобів, необхідних для вивчення навчальної дисципліни чи окремої теми: підручників, навчально-методичних посібників, конспектів лекцій, електронних навчально-методичних комплексів, комп'ютерної техніки тощо. Методичне забезпечення СРС має передбачати і засоби самоконтролю (тести, пакет контрольних завдань, творчі завдання та ін.) [1].

Для ефективної організації самостійної роботи студентів з методичних дисциплін природничого профілю необхідно враховувати такі вимоги:

1. вибір видів і форм самостійної роботи залежить від мети і завдань навчальної дисципліни, ступеня складності, сучасних вимог практики, спрямованих на стимулювання пізнавальної активності студентів;

2. цілі та завдання для самостійної роботи мають бути чіткими і зрозумілими студентам;

3. наявність системи різнорівневих завдань для самостійної роботи студентів із переліками інформаційних джерел і алгоритмами щодо їх виконання за змістом видів аудиторних занять;

4. забезпечення підручниками та навчальними посібниками (а також їх електронними версіями), дидактичними і навчально-методичними матеріалами, наявність їх у достатній кількості у бібліотеці;

5. сформованість навчально-методичного комплексу з кожної дисципліни, що включає опис курсу, зміст та зразки завдань для самостійної роботи студентів, форми і засоби контролю за рівнем засвоєння студентом завдань для самостійної роботи та чітко визначені терміни їх проведення;

6. забезпечення закладу вищої освіти комп'ютерною технікою і телекомунікаційною мережею (достатня кількість комп'ютерних аудиторій);

7. застосування інноваційних технологій, інтерактивних методів, форм і прийомів під час захисту презентацій, моделювання студентами індивідуально-спрямованих й творчих завдань самостійної роботи;

8. запровадження системи моніторингу якості організації та результативності самостійної роботи на предмет виявлення її ефективності, поєднання з самоконтролем, відповідності потребам студентів у самоосвіті.

Самостійна робота студентів з методики навчання біології має важливе значення у професійному становленні майбутніх педагогів. Вона полягає у вивченні певного теоретичного матеріалу, обробці літературних джерел, їхньому конспектуванні, реферуванні, а також аналізі наукових робіт з періодичних видань, методичних рекомендацій тощо. Крім того, в процесі самостійної роботи у студентів формують уміння виготовляти наочні посібники до уроків біології та позакласних занять, складати дидактичні картки, таблиці, схеми, конспекти уроків, позакласних завдань та ін. Завдання для самостійної роботи сприяють розширенню і поглибленню методичних знань студентів, виробленню в них методичних умінь, розвитку методичного мислення та формування необхідних методичних компетентностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кобернік С. Г. Проблема класифікації самостійної роботи студентів з методичних дисциплін природничого профілю / С. Г. Кобернік, О. А. Цуруль //

Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету: матеріали звітно-наук. конф. Викладачів університету за 2009 р. / Укл. Г. І. Волинкатаін. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 82 - 85.

2. Самостійна робота студентів з методик навчання природничих дисциплін: теорія та практика: монографія / С. Г. Кобернік, І. В. Мороз, О. А. Цурультаін. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – 315 с.

3. Степанюк А. В. Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології / А. В. Степанюк, Г. Я. Жирська, Н. Й. Міщук, Л. С. Барна // Психолого-педагогічні засади природничо-географічної та економічної освіти: досвід, проблеми, перспективи: зб. тез доп. Всеукр. наук.-практ. конф. – Вінниця: ВДПУ, 2005. – С. 20-21.

4. Цуруль О.А. Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології / Ольга Цуруль // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика: збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 6. – С. 201-211.

Роскос Н. О., старший викладач
кафедри фізичної географії та природокористування
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
nataroskos@gmail.com

НЕОБХІДНІСТЬ ЗМІН МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ГЕОГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «014.07 ОСВІТА. ГЕОГРАФІЯ»

У зв'язку з розробкою стандартів з географії (для загальноосвітніх шкіл, для закладів вищої освіти (ЗВО)) актуальними є дослідження «стикування» цих стандартів між собою – по лініях змісту (системі знань і вмій), а також засобів, методів і форм (у цілому – технологій) навчання. Такого стикування зараз фактично не існує. У школі та ЗВО різні форми й методи навчання, різні дидактичні завдання, різні навіть системи оцінювання знань. [1] Основні риси сучасної шкільної географії:

1. Компетентнісно-зорієнтоване навчання географії.22

2. Методичні прийоми роботи з наочними засобами навчання.

3. Комп'ютеризація процесу навчання географії – застосування комп'ютерних технологій у школі, основні напрями застосування електронних підручників, посібників та атласів, використання ПС у шкільній географічній освіті, навчальні комп'ютерні ігри.

4. Впровадження групових і кооперованих форм організації навчання, ознайомлення учнів з категоріями подавання наукового знання – гіпотезами та теоріями, впровадження проектної діяльності, проблемний підхід і проблемні завдання у курсі географії материків, висування та обґрунтування гіпотез учнями [1].

Таблиця 1

Фундаментальні географічні дисципліни в шкільних курсах

Землезнавство	6 клас, 70 годин
Геологія	6 клас, 5 годин, 8 клас, 2 години
Метеорологія і кліматологія	6 клас, 12 годин, календар погоди, 8 клас, 5 годин
Геоморфологія	6 клас, 6 годин, 8 клас, 2 години
Гідрологія і океанологія	6 клас, 12 годин, 8 клас, 5 годин
Ландшафтознавство	8 клас, 10 годин
Фізична географія материків і океанів	7 клас, 70 годин
Використання природних ресурсів і охорона природа	6 клас, 3 години, 7 клас, 6 годин, 8 клас, 3 години

Сьогодні існують в основному такі різновиди лабораторно-практичних робіт студентів: а) ознайомчі лабораторно-практичні роботи, що передбачають формування вмій і навичок користуватись приладами тощо; б) підтверджуючі лабораторно-практичні роботи, виконання яких має на меті підтвердження правильності отриманих теоретичних знань; в) частково-пошукові лабораторно-практичні заняття, які стимулюють самостійність та творче мислення студентів; г) дослідні практичні роботи, які мають мету лише дослідження, а всі інші етапи роботи студенти планують самостійно [2].

Узгодження методики викладання географії в середній і вищій школах потребує використання таких підходів у роботі зі студентами: проблемний підхід до побудови навчального процесу у вищій школі (проблемного викладу, діалогічного, евристичного, дослідницького) і формування педагогічної компетентності майбутніх учителів географії засобами проектної діяльності. Аналіз літератури, присвяченої специфіці діяльності учителя географії, свідчить про те, що роль проектної функції виділяється практично всіма дослідниками. Вона охоплює усі сторони діяльності педагога. Під методом проектів розуміється структурно-організаційна форма педагогічного процесу у вузі, що моделює професійну діяльність студентів і забезпечує інтегровану освіту та використання ними різного роду знань, а також розвиток і вдосконалення професійних знань та умінь. Проектний метод забезпечує перехід від традиційних освітніх технологій до нового типу навчання: знаково-контекстного, що відтворює предметний і соціальний контексти майбутньої професійної діяльності, стимулює творчий пошук і розвивальний характер вузівської педагогічної освіти. З цих позицій «метод проектів» розглядається як діяльність, у якій закладені як риси навчання, так і майбутньої професійної діяльності вчителя географії.

Висновки:

1. Привести програми практичних і лабораторних програм у відповідність зі шкільними, для студентів спеціальності 014.07.

2. Вчити студентів створювати наочні посібники, використовувати сучасні комп'ютерні програми, у тому числі і ГІС для отримання і представлення інформації.

3. Приділяти увагу новим методам і засобам навчання, які широко використовуються в школі, зокрема метод проектів, широке залучення Інтернету, та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Назаренко Т.Г. Методика навчання географії у профільній школі: теорія, і практика. – К.: Педагогічна думка, 2013 – 380 с.

2. Впровадження сучасних технологій навчання географії у шкільній, вищій, післядипломній освіті: Матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару. – Полтава: ПОШПО, 2006. – 130 с.

**Анненкова І. П., д.пед.н., доцент,
в.о. професора кафедри педагогіки,**

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

mexmat@te.net.ua

ФОРМУВАННЯ МОНІТОРИНГОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

В останнє десятиріччя у межах дослідження професійної компетентності вчителя як самостійний напрям виокремилась проблема моніторингової компетентності. Проте, чисельність наукових праць, у яких розглядається сутність і структура моніторингової компетентності, є незначною. Серед них, на нашу думку, заслуговує на особливу увагу дослідження А. Денисенко [1], І. Капустіна [2], Н. Ячиної [3]. У працях цих та

інших дослідників висвітлено питання організації моніторингу у школі, розглядаються складові моніторингової компетентності керівників закладів освіти. Разом з тим, формування моніторингової компетентності учителя хімії у процесі педагогічної підготовки не було предметом наукових досліджень.

Ми вважаємо, що моніторингову компетентність слід розглядати як складову загальнофахової компетентності учителя хімії. На основі проведеного аналізу теоретичних джерел, дійшли висновку, що під моніторинговою компетентністю учителя хімії слід розуміти його здатність до виконання моніторингової діяльності на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь, досвіду, цінностей і значущих особистісних якостей, міру й основний критерій відповідності вимогам цієї діяльності.

Задля формування моніторингової компетентності у майбутніх учителів хімії нами було розроблено навчальний курс «Основи педагогічних вимірювань».

Метою курсу є оволодіння майбутніми учителями методиками створення й використання інструментарію вимірювань в освіті й формування на цій основі складових моніторингової компетентності учителя хімії.

В якості основних завдань виділено аналіз державної політики створення в Україні національної системи забезпечення якості освіти; підвищення інтересу студентів до моніторингової діяльності; формування та розвиток потреби у вдосконаленні моніторингової компетентності; формування вміння використовувати освітні вимірювання на практиці; удосконалення умінь та навичок володіння сучасними інформаційними технологіями та використання їх для вирішення цілей моніторингу; формування вміння проводити контроль, оцінку і моніторинг якості освіти з використанням сучасних методів освітніх вимірювань.

Викладання курсу «Основи педагогічних вимірювань» базується на реалізації міждисциплінарних зв'язків з такими дисциплінами як філософія, кваліметрія, педагогіка, психологія, моделювання і методи теорії вимірювань.

У зміст навчального курсу включено питання, вивчення яких передбачає становлення усіх складових моніторингової компетентності: система знань про освітню сферу та якість освіти; нормативно-правові документи, що регламентують проведення освітніх вимірювань та моніторингових досліджень; змістова сутність, принципи, функції, рівні, структура моніторингу; основні принципи розробки інструментарію моніторингу; методи збирання, представлення, аналізу та інтерпретації даних моніторингу; технологія моніторингового дослідження якості освіти шляхом формування й удосконалення вмінь і навичок планування моніторингового дослідження; вивчення, аналіз, узагальнення і впровадження вітчизняного та міжнародного досвіду освітніх вимірювань та моніторингових досліджень; визначення показників якості освіти; розроблення інструментарію для проведення освітніх вимірювань та моніторингових досліджень; застосування сучасних інформаційних технологій для оброблення та узагальнення отриманої інформації; аналіз та інтерпретації інформації в текстовій, табличній та графічній формах; визначення коригувальних заходів за результатами моніторингових досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Денисенко А. О. Організація моніторингу виховної системи вищих педагогічних навчальних закладів : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.01. Харків, 2008. 20 с.
2. Капустін І. В. Визначення рівня сформованості окремих складових моніторингової компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів з використанням факторно-критеріальної моделі. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Харків, 2014. Вип. XXXIV. С. 95-105.
3. Ячина Н. П. Формирование мониторинговой компетентности учителя в условиях общеобразовательного учреждения : дис... канд. пед. наук : 13.00.01. Казань, 2009. 199 с.

Прокопенко Л. І., старший викладач,

Кириченко Н. В., Пішоха М. О.

кафедра природничих дисциплін,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно – педагогічна

академія» Харківської обласної ради

(м. Харків, Україна)

kafedrapriroda@gmail.com

РОЛЬ МУЗЕЮ ПРИРОДИ МІСТА ХАРКОВА В ПРОЦЕСІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ХАРКІВСЬКОЇ ГУМАНІТАРНО – ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ

Останнім часом, у період відродження національної свідомості, предметом особливої зацікавленості стали найрізноманітніші відомості про природу своєї Батьківщини. Одним із шляхів поглиблення знань, пожвавлення пізнавальної активності молоді є активні форми навчання і самостійна пошукова робота з метою практичної підготовки молодих фахівців до розв'язання низки питань, які ставить перед ними сучасний стан економіки, екології та педагогіки.

В процесі практичної підготовки студентів Харківської гуманітарно – педагогічної академії велику роль відіграє саме Музей природи міста Харкова, який полонить серця кожного, хто перетне поріг цього музею.

Державний Музей природи Харківського національного університету імені Василя Назаровича Каразіна є одним із найстаріших музеїв Європи. У 1806 році для забезпечення навчального процесу університету попечитель Харківського навчального округу граф С. Потоцький купив у Ганноверського аптекаря грунерит колекцію іноземних предметів, зібраних професором Андре, а в 1807 році – зоологічну колекцію італійця Четто. До Харкова ці колекції прибули 2 квітня 1807 року. Ця дата і вважається днем заснування музею. В даний час Музей

природи Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна є великим науково-просвітницьким і навчальним центром України.

Саме цього літа ми – студенти 311 – ПО, а на той час 211 – ПО групи мали можливість відвідати цей музей, бо проходили там навчальну практику з природознавства та краєзнавства.

Після того, як ми відвідали Музей природи Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, ми побачили весь масштаб зоологічних колекцій, які вміщують у себе всі великі систематичні групи тварин світової фауни та геологічні і палеонтологічні зібрання. У 23-х залах музею розгорнуті наукові експозиції чотирьох відділів: геологічного, безхребетних і хребетних тварин, еволюції органічного світу та охорони природи. Експонати у залах демонструються у вигляді систематичних колекцій, біогруп та яскравих діорам, які оснащені аудіовізуальними засобами та відзначаються високою якістю художнього оформлення, ретельним і обміркованим добром експонатів.

Найбільш виразними, на нашу думку, є діорами "Пташиний базар" та "Далекосхідні ластиногі", які дають уявлення про життя морських колоніальних тварин у природних умовах. Також наша група виділила 4 найцікавіших експонати Музею природи, а саме:

1. Мандрівний голуб

Вимерлий вид кочових птахів з Північної Америки, що став жертвою апетиту людини. До XIX століття це був один із найпоширеніших птахів на Землі: загальна кількість оцінювалося в 3-5 мільярдів особин. Люди винищували голубів, оскільки птахи знищували фрукти і ягоди. У музеї в Харкові – опудало мандрівного голуба, передане невідомим дарувальником.

2. Морська Стеллерова корова

Жодна інша тварина з ряду сирен не була винищена людиною так стрімко, як ця корова. Опис цієї морської тварини

зробив її першовідкривач, німецький натураліст, перший європейський дослідник Камчатки Георг Стеллер – учасник експедиції Вітуса Берінга. За описом Стеллера, морська корова – малорухлива тварина завдовжки в 10 метрів і вагою близько 4 тонн. Вони стали жертвами мисливців через свій підшкірний жир, який мав приємний смак і міг довго зберігатися в спекотні дні, а їхнє ніжне м'ясо за смаком порівнювали з яловичиною. У музеї – фрагменти скелета цієї тварини: частина доставлена в 1977 році в результаті експедиції на Командорські острови, частина тоді ж передана з музею Львівського національного університету імені Франка.

3. Фінвал

Цей кит із родини смугачевих – друга за розмірами після синього кита морська тварина планети: довжина – до 27 м, вага – до 50 т. Тільки за один 1938 рік китобійні судна винищили 28 тисяч фінвалів: у них цінується не тільки жир і кістки, які переробляють на кісткове борошно, а й китовий вус, який використовували при виготовленні жіночих корсетів і гребінців. Експонат музею – скелет кита, видобутого в 1956 році китобійною флотилією "Слава" спеціально на замовлення керівництва Музею природи: кістки кита були спочатку доставлені морем до Одеси, а потім поїздом – до Харкова.

4. Лєвова, або золота, ігрунка

Деревний примат із тулубом довжиною 30 см й удвічі довшим хвостом. Вага теж іграшкова, в середньому 500 г. Мешкає в лісах Бразилії, харчується фруктами і овочами, не гребує і білковою їжею: в хід йдуть коники, мурахи, таргани. Експонат музею - опудало ігрунки, зроблене в 1826 році і передане музею ботаніком, дослідником флори України, професором університету Василем Черняєвим.

Та нажаль, цих видів у природі вже немає, але вони занесені до Міжнародної Червоної книги. Це свідчить, що ми, як

майбутні педагоги, повинні пояснити своїм учням, що природу, а особливо рідкісні види, потрібно шанувати та оберігати.

Отже, можемо зробити висновок, що Музей природи відіграв велику роль в процесі практичної підготовки нашої групи. Він допоміг нам дізнатися багато чого нового про наш світ, збагнути всю його неосяжність та залучити молодь до його охорони. Завдяки Музею природи ми озброїлися новими знаннями, які з радістю будемо передавати нашим учням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кондратова Л. Г. Організація проектної діяльності учнів у позаурочний час: навчальний посібник. Харків, 2009.

2. Хицова Л. Н. Музейная педагогика и педагогика высшей школы в формировании экологической культуры. Вестник Воронежского государственного университета. Серия : Проблемы высшего образования. 2013. № 2.

**Мехед О. Б., к.б.н., доцент, завідувач кафедри біології,
Тюпіна Н. В., викладач,
Третяк О. П., к.б.н., професор,
декан природничо-математичного факультету
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка (м. Чернігів, Україна)
*mekhedolga@gmail.com***

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я

Наразі існує нагальна проблема прищеплення учням закладів середньої освіти навичок здорового способу життя та безпечної поведінки. Міжнародний проект «Європейська мережа шкіл сприяння здоров'я»; Регіональна програма розвитку Національної мережі сприяння здоров'ю та інші окреслюють сучасні підходи до створення здоров'язбережувального освітнього середовища в закладах

освіти, що знайшло відображення у Концепції неперервної валеологічної освіти в Україні. Реалізацією цієї Концепції є зміни, якими МОН України, зокрема у Переліку предметних спеціалізацій, для спеціальності 014«Середня освіта» доповнює 014.05 Біологія предметною спеціалізацією «здоров'я людини» [2]. Актуальність нашого дослідження визначається вимогами до професійної підготовки вчителя біології та основ здоров'я; високою інтегративністю курсу «Основи здоров'я», яка потребує встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків з іншими предметами природничого циклу, та неузгодженістю їх навчальних програм на різних етапах навчання; неготовністю учителів до формування в учнів валеологічних понять на засадах міжпредметних зв'язків. Зазначені суперечності пов'язані з суттєвими відмінностями змісту предметів «Біологія» та «Основи здоров'я». Крім того, навчальна дисципліна «Основи здоров'я» має свої особливі методи, форми, прийоми, котрі притаманні тільки їй, а специфіка матеріалу вимагає конкретних методичних прийомів із застосуванням спеціальних форм організації домашніх, позакласних занять з використанням наочності та засобів навчання під час організації навчальної діяльності учнів різного віку [1]. Разом з тим, у навчальному предметі «Основи здоров'я», закладено дуже багато корисної і необхідної інформації для учнів і вже сьогодні якісне його викладання повною мірою сприятиме формування в школярів бережливого ставлення до свого здоров'я, виховуватиме бажання його зміцнювати та підтримувати упродовж всього життя. Доречно буде відмітити, що досягнення вищезазначеного можливе лише за умови якісно підготовлених відповідних фахівців, здатних на високому професійному рівні донести до учнів зміст навчального матеріалу шкільного предмету «Основи здоров'я». На нашу думку, ефективність підготовки майбутніх учителів «Основи здоров'я» підвищуватиметься за умови створення у студентів мотивації до

використання міжпредметних зв'язків основ здоров'я та інших шкільних природничих курсів, розвитку вмінь студентів добирати форми, методи і засоби навчання для досягнення мети формування в учнів здоров'язберігаючих понять на засадах міжпредметних зв'язків. Також дуже важливим є здійснення студентами аналізу та корекції результатів власного досвіду реалізації міжпредметних зв'язків у процесі викладання предмета «Основи здоров'я».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горяня Л. Г. Особливості викладання шкільного предмета «Основи здоров'я». Основи здоров'я та фізична культура. №9-10. 2008. С. 3–4.
2. Наказ МОНУ від 12.10.2017 № 1368 "Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 12 травня 2016 року № 506" Офіційний вісник України від 05.12.2017 — 2017 р., № 95, стор. 110, стаття 2910, код акта 88085/2017

**Васильєва Р. Ю., к.пед.н., доцент,
Семенець Л. М., к.пед.н., доцент,
Степанчиков Д. А., к. ф.-м.н., доцент
кафедра фізики та охорони праці**

*Житомирський державний університет імені Івана Франка
Regvasil@gmail.com*

ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Сучасна система освіти спрямована на забезпечення молоді необхідними ключовими компетентностями, що сприяють успішному життю та соціальній реалізації.

В оновленій редакції ключових компетентностей для навчання впродовж життя, що визначені в рекомендації 2018/0008 (NLE) Європейського Парламенту та Ради ЄС, виділено математичну компетентність та компетентність у

науках, технологіях та інженерії. Вона передбачає розуміння змін, спричинених діяльністю людини, її особисту відповідальність за наслідки таких змін та ґрунтується на знаннях, уміннях, досвіді, ціннісних орієнтаціях, які формуються в процесі вивчення природничих дисциплін, серед яких одне з провідних місць займає фізика [2].

Зокрема, майбутнім учителям фізики і інформатики пропонуються практичні завдання щодо ефективності застосування енергозберігаючих технологій у побуті й на виробництві. При вивченні курсу «Прикладна фізика» розглядаються питання теорії теплообміну та її застосування в оцінці енергоефективності будівель: теплопровідність плоскої та циліндричної стінки, розрахунок кількості теплоти, що проходить через стінку; теплоізоляція труб та розрахунок оптимального значення діаметру ізоляції $d_{кр}$ тощо. Також завдання містять економічні аспекти енергоефективності [1].

Наприклад, студентам пропонують оцінити теплові втрати будівлі (школи) протягом місяця, якщо відома середньомісячна температура; визначити теплові втрати при заміні вікон на металопластикові з різними склопакетами, та утепленні стін шаром мінеральної вати та оцінити проведені заходи щодо відповідності ДБН В2.6-31:2016; визначити місячні витрати на оплату тепла до та після процедури утеплення будівлі.

В процесі навчання у студентів необхідно формувати розуміння того, що використовувати ті або інші технології потрібно не тільки з метою економії матеріальних і фінансових ресурсів, але й з метою створення оптимальних умов для забезпечення життєдіяльності людину й охорони навколишнього середовища. Так, при вивченні фотометричних величин розглядаються не тільки норми освітленості, але й ефективність штучних джерел світла, способи й шляхи їх удосконалювання.

Отже, для забезпечення зв'язку теорії, практики підготовки вчителів фізики та інформатики та їх активної участі у вирішенні глобальних проблем людства, зміст дисциплін повинен містити інформацію, яка відповідає вимогам сьогодення і передбачає її застосування не тільки для вдосконалення фахових знань з фізики, математики, інформатики а і для вирішення завдань енергоефективності та енергозбереження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васильєва Р.Ю. Підготовка майбутніх учителів фізико-математичних спеціальностей до безпеки професійної діяльності / Р.Ю. Васильєва // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. – Миколаїв, 2017. - №4(59).- С.120-124.
2. Куриленко Н. В. Методична система формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики / Н. В. Куриленко // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. - 2014. - Вип. 66. - С. 142-150.

**Коваль В. О. , к. б. н., доцент,
кафедра дошкільної та початкової освіти,
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка» (м. Чернігів, Україна)
kovalchernigov@gmail.com**

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОПЕДЕВТИКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: МІЖПРЕДМЕТНИЙ ПІДХІД

Сучасна школа потребує професійно-компетентного вчителя, який: «виявляє здатність до педагогічної діяльності, а саме до організації навчально-виховного процесу на рівні сучасних вимог; поєднує теоретичну й практичну готовність (предметно-теоретичну, психолого-педагогічну та дидактико-методичну) до здійснення педагогічної діяльності; вміє

результативно діяти, ефективно розв'язувати стандартні та проблемні ситуації, що виникають у процесі навчання [4]. У контексті Нової української школи екологічна складова підготовки майбутнього педагога набуває актуальності.

Аналіз матеріалів і документів різних міжнародних організацій, які співпрацюють у галузі екологічної освіти (ЮНЕСКО, ЮНЕП, РЕВ та ін), проведений О. В. Набільською, дозволяє виділити основні принципи екологічної освіти:

- систематичність і безперервність вивчення екологічного літератури;

- єдність інтелектуального і емоційно-вольового починається у діяльності з вивчення і поліпшення стану навколишнього природного середовища;

- взаємозв'язок глобального, національного і краєзнавчого у розкритті екологічних проблем у навчальному процесі;

- міждисциплінарний підхід у формуванні екологічної культури [2].

Враховуючи, що в початковій школі викладається пропедевтичний інтегрований курс «Я досліджую світ» в якому реалізується наскрізна лінія «Екологічна безпека і сталий розвиток» розглянемо підготовку майбутніх педагогів.

В університеті формування екологічної компетентності майбутнього вчителя початкової школи, в основному, відбувається в процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу («Основи природознавства», «Екологія», «Польова практика») та професійно-практичного («Дидактика», «Теорія та методика виховання», «Методика викладання природничої освітньої галузі»). Відповідно, до традиційних підходів у навчанні студентів важливу роль відіграють лекції і практичні заняття, які сприяють професійному становленню майбутнього фахівця. Студенти знайомляться зі змістом шкільної освіти, якій «включає дидактично визначені чотири компоненти:

- 1) система знань про природу, суспільство, людину тощо;
- 2) досвід здійснення уже відомих у суспільстві способів діяльності;
- 3) досвід творчої діяльності, що може забезпечити готовність учня до пошуку розв'язків нових проблем, творчого перетворення дійсності;
- 4) досвід емоційно-ціннісного ставлення до світу» [3].

В процесі занять студент не тільки засвоює певну суму еколого-природничих знань, але й усвідомлює, як і де, можна ці знання й уміння застосувати на практиці з дітьми. Особлива увага приділяється на заняттях наступності знань між пропедевтичним і базовим етапами. Їхня реалізація можлива завдяки дотриманню внутрішньо- і міжпредметних зв'язків. Студенти знайомляться з принципом концентричності, коли знання, здобуті в попередніх класах, можуть повторюватися в наступних, але на вищому науковому рівні. Наприклад, у другому класі школярі вивчають тему «Ланцюги живлення», пізніше в середній школі в курсі «Біологія» вивчаються значення рослин в природі, типи харчування тварин; у старшій – піраміда біомас та енергії. Тобто під час формування змісту навчального курсу необхідно враховувати пропедевтичні екологічні знання, і передбачити їх розвиток у старших класах.

У закладах вищої освіти, досить часто, дисципліни які несуть в собі екологічну складову викладаються ізольовано один від одного, то актуальним на сьогоднішньому етапі є ідеї інтегрованого навчання. Для цього необхідно використовувати технології впровадження міжпредметних зв'язків (бінарних та інтегровані лекції). Грунтуючись на теорії та власній практиці, можна зробити висновок, що інтеграція між різними навчальними курсами, які несуть в собі екологічну складову сприяють поглибленню еколого-природничих знань, що дає змогу студентові вільно орієнтуватися у причинно-наслідкових зв'язках і забезпечує практичне оволодіння певними професійними навичками.

Застосування в своїй роботі індивідуальних та групових завдань екологічного спрямування для самостійної роботи студентів творчо-репродуктивного та творчого (продуктивного) рівнів сприяє більш ефективному способу організації навчального процесу. Нами були розроблені інтегровані завдання пов'язані з використанням методу проектів, що поєднує дослідницьку та творчу діяльність студентів з процесом набуття ними знань та вмінь. Крім того, майбутні педагоги в процесі виконання творчих завдань спирались на особисті інтереси та нахили (літературна творчість, образотворча творчість, впевнене володіння ІКТ, дослідницькі навички). Обираючи тему проекту, студенти мали об'єднатись у групи або ж працювати індивідуально. У першому випадку розподіл обов'язків для виконання певної частини проекту мав відбуватись у відповідності до нахилів студентів. У процесі проектної діяльності студент самостійно здобуває знання та вміння, «починаючи від вибору теми проекту, постановки проблеми і закінчуючи здійсненням презентації та проведенням аналізу проведеної діяльності. Викладач виконує роль тільки консультанта, який направляє діяльність студента, мотивує його на роздуми, моделюючи різні ситуації, трансформуючи освітнє середовище» [1]. Результатом реалізації самостійної роботи студентів є розвиток їх особистісних якостей, серед яких його творчі здібності, готовність до пошуку розв'язування проблем, здатність до самоосвіти та самореалізації.

Отже, в процесі навчання в університеті майбутній педагог отримує:

- формування екологічної складової професійної компетентності майбутнього учителя початкової школи, яка відповідає положенням Концепції Нової української школи;
- вивчення загальних екологічних понять сприяє розумінню взаємозв'язків «природа – суспільство» та формуванню загальної картини світу, екологічної свідомості та мислення;

- професійні навички реалізації екологічної складової засновані на міжпредметних зв'язках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Коваль В.О. Формування екологічної компетентності майбутніх вчителів початкової школи в процесі проектної діяльності / В.О.Коваль, А.В.Шевантаєва // Молодий вчений. – 2018. - №2.1/54.1 лютий 2018 спецвипуск. С.55 – 58.

2.Набільська О. В. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до екологічного виховання учнів: теоретичний аспект / О. В. Набільська // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки. - 2012. - Вип. 20. - С. 189-192. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2012_20_46

3.Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.

4.Скворцова С.О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі: [монографія] / Світлана Олексіївна Скворцова, Яна Станіславівна Гаєвець. – Харків: "Ранок-НТ", 2013. – 331 с.

**Адобовська М. В., старший викладач кафедри географії
України, ґрунтознавства і земельного кадастру,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
adobovska.m@gmail.com**

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Перехід вищої професійної педагогічної освіти на нові стандарти передбачає використання компетентнісного підходу, який надає підготовці вчителя географії практико-орієнтовану спрямованість, орієнтує на оволодіння студентами професійною компетентністю, вмінням вибудовувати перспективні лінії

професійного саморозвитку з урахуванням інноваційних тенденцій в сучасній освіті.

Професійна компетентність вчителя проявляється в його здатності і готовності освоювати нові концепції предмета, нові педагогічні технології, вибирати програму і підручники з декількох альтернативних, оцінювати їх з позиції методики свого предмета, власних можливостей, типу навчального закладу і особливостей учнів [1]. Цілі застосування педагогічних технологій в процесі підготовки вчителів географії у ЗВО – забезпечення найбільш ефективними засобами процесу особистісно-професійного становлення педагога, формування у нього професійної компетентності [2]. Найкраще для цього підходить застосування інтерактивних технологій таких як: «мозковий штурм», «громадянський форум», аналіз професійних ситуацій, ділові і рольові ігри та ін. Розглянемо деякі інтерактивні технології, що застосовуються при підготовці майбутніх учителів географії під час проведення занять з курсу «Інтерактивні технології в сучасній освіті», які сприяють формуванню готовності до професійної діяльності.

Метод «мозкового штурму» є максимально напружена розумова робота в малих групах для рішення поставленого завдання в гранично стислі терміни. Головним результатом є генерування найбільшого числа ідей. Після цього в малих групах проводиться їх оцінка. Як приклад проведення практичного заняття по методу «мозкового штурму» розглянемо короткий опис процедури обговорення питання «Використання можливостей інформаційного освітнього середовища для підвищення якості уроку географії». Всі учасники заняття діляться на чотири групи, рівні за кількістю. Перша група – «керівники», друга – «вчителя-географи», третя – «батьки», четверта – «учні». Протягом 10-15 хвилин кожній підгрупі належить назвати чинники, умови, бар'єри та труднощі використання інформаційного освітнього середовища для

підвищення якості уроків географії. Всі пропозиції записуються на дошці або великих аркушах паперу по розділах: «організаційно-адміністративна робота», «робота вчителів географії», «робота учнів», «робота батьків». Після цього отримані записи коментуються, до них робляться необхідні додавання, заслуховується остаточний варіант пропозицій груп по використанню можливостей інформаційного освітнього середовища для підвищення якості проведення уроків географії. Проведення даного практичного заняття направлено на формування здатності використовувати можливості освітнього середовища, в тому числі інформаційної, для забезпечення якості навчально-виховного процесу.

Ігрові технології (гра рольова і ділова) дозволяють моделювати навчальні та професійні ситуації. Так, при проведенні ділової гри «Громадянський форум» виділяються підгрупи, прив'язані до певних соціальних груп населення, які висловлюють різні точки зору на вимоги до професійної підготовки вчителя географії, що пред'являються з боку органів освіти (тобто держави), суспільства, учнів і школи. Рольова гра «Експертна оцінка» передбачає розподіл між студентами ролей експертів – «вчитель», «учень», «батьки», «викладачі різних вузів» – з метою проведення експертизи підручників географії, різних освітніх ліній навчання з різних точок зору. Така організація занять сприяє розвитку самоусвідомлення, самоорганізації, самоврядування – компонентів професійно-особистісного саморозвитку майбутнього вчителя, для «усвідомлювання соціальної значущості своєї майбутньої професії, володіння мотивації до виконання професійної діяльності» [3].

Таким чином, однією з особливостей підготовки майбутніх учителів географії в умовах нових стандартів є посилення самостійності викладача у виборі технологій і методик навчання, форм організації освітнього процесу, який ставить його учасників в активну позицію, сприяє виникненню

інтерактивної взаємодії. Як показує досвід використання інтерактивних технологій і методів навчання, перенесення отриманих знань в практичну діяльність розвиває у майбутніх учителів географії необхідні особистісні та професійні здібності, які є показниками готовності до професійної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Моторіна В. Г. Професійна компетентність вчителя математики профільної школи: Навчальний посібник для студентів природничо-математичних спеціальностей педагогічних ВНЗ. Харків: ХНПУ, 2014. 267 с.
2. Особистісно-професійний розвиток вчителя в умовах реалізації Концепції Нової української школи: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (14–16 червня 2018 р., м. Мелітополь, Україна) / Ред.-упоряд. Дубяга С. М., Чорна В. В., Яковенко І. О. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2018. 289 с.
3. Професійний саморозвиток майбутнього фахівця: Монографія / За ред. В.А.Ковальчук. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 204 с.

**Ніцук Ю. А., д.ф.-м.н., професор,
Ваксман Ю. Ф. д.ф.-м.н., професор,
Коренкова Г. В., к.ф.-м.н., Олсйнік В. П., к.ф.-м.н., доцент,
Гоцульський В. Я. д.ф.-м.н., доцент,
Факультет математики, фізики та інформаційних технологій
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
nitsuk@onu.edu.ua**

ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В СТАРШИХ КЛАСАХ

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова за останні роки суттєво зменшилась мотивація учнів загальноосвітніх шкіл при вивченні природничих наук в цілому і фізики зокрема. Однією з причин цього є відсутність пропаганди науки з боку держави і суспільства, реформування

старшої школи через об'єднання хімії, фізики та біології в єдиний курс «природничі науки». Зменшує мотивацію слабка матеріальна база шкіл. Суттєво впливає спад промислового виробництва, рушійною силою зростання якого завжди була фізика. Але головною причиною є невдала комбінація предметів ЗНО при вступі на технічні спеціальності, де фізика є обов'язковим предметом.

Таким чином, необхідна розробка комплексних методів по збільшенню мотивації вивчення фізики старших і, особливо, 11 класів.

У даному дослідженні розроблено комплексний метод, що дозволяє підвищити мотивацію вивчення фізики в старших класах школи, заповнити «пробіли», що виникли при вивченні фізики в молодших класах.

Робота виконана на базі відділення фізики та астрономії факультету математики, фізики, та інформаційних технологій за сприянням департаменту освіти і науки Одеської міської ради та Одеського обласного гуманітарного центру позашкільної освіти та виховання.

Серед основних методів, що використані в дослідженні, є виконання наукових робіт учнів-учасників конкурсу захисту робіт Малої академії наук (МАН) секції «Фізика та астрономія» на базі парку приладів факультету за допомогою викладачів та допоміжного складу факультету. Цей метод виявився достатньо ефективним в останні роки. Отримані результати свідчать, що учасники конкурсу МАН в процесі виконання робіт стають більш мотивованими. Аналіз результатів вступної кампанії свідчить, що учні-учасники другого (обласного) етапу, що консультувалися викладачами факультету, вступають переважно на фізичні спеціальності ЗВО Одеси та Києва. Це, перш за все, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова та Київський національний університет імені Т. Г. Шевченка.

До недоліків методу мотивації при написанні робіт конкурсу-захисту МАН є залежність учня від безпосереднього керівника роботи – шкільного вчителя фізики. За останні роки школи відчувають гостру нестачу кадрів, особливо вчителів фізики. Тому багато вчителів фізики мають максимальне навантаження і відсутність часу для виконання наукових робіт з учнями. Одним способом вирішення цієї проблеми може бути керівництво учнями-учасниками конкурсу-захисту МАН викладачами факультету при комунікації та інформаційній підтримці Одеського обласного гуманітарного центру позашкільної освіти та виховання.

Іншим методом збільшення мотивації виступає метод лекційних демонстрацій. Суть методу полягає в демонстрації дослідів, що пояснюють закони фізики. Перевагою цього методу є можливість використання лекційних демонстрацій для різновікової аудиторії. За наявної матеріальної бази лабораторії факультету можливо проводити лекційні демонстрації з новими темами кожного дня. Аналіз результатів вступних кампаній показав, що всі студенти фізичних спеціальностей факультету відвідували лекційні демонстрації під час навчання в школі. Таким чином, метод лекційних демонстрацій є ефективним методом не лише підвищення мотивації вивчення фізики, а й потужним профорієнтаційним заходом факультету.

Починаючи з 2018 року викладачі відділення фізики та астрономії використовують ще один потужний метод підвищення мотивації вивчення фізики – допомога при підготовці до складання тестів ЗНО з фізики. Для цього викладачі відділення читають лекції за всіма розділами шкільного курсу фізики та розв'язують задачі, що найчастіше зустрічаються на тестуванні ЗНО. При цьому максимально використовуються лекційні демонстрації, виконуються тематичні лабораторні роботи на практикумах відділення. Аналіз результатів складання ЗНО з фізики учнями, що

відвідували такі лекції, показав що учні отримали високі бали 150-180. Результати вступної кампанії показали, що третина цих учнів обрали для навчання фізичні спеціальності, інші дві третіх учнів обрали технічні та комп'ютерні спеціальності, але вступали за результатами ЗНО з фізики.

Таким чином, був розроблений ефективний метод, що дозволяє підвищити мотивацію вивчення фізики в старших класах школи, заповнити «пробіли», що виникли при вивченні фізики в молодших класах.

Але більш ефективним способом підвищення мотивації вивчення фізики було б включення фізики в якості основного конкурсного предмету для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра за інженерно-технічними та комп'ютерними спеціальностями.

Тригуб В. І., к.геогр.н, доцент
Адобовська М. В., старший викладач
кафедра географії України,
грунтознавства і земельного кадастру

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

grunt.ggf@onu.edu.ua

ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ

Закони України „Про освіту”, „Про вищу освіту”, „Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті” та інші висувають принципово нові вимоги професійної підготовки майбутнього вчителя, що обумовлено, перш за все, реформуванням вищої освіти. Різноманітність типів освітніх установ (школи, ліцеї, гімназії, коледжі та ін.) і застосовуваних

технологій передбачає зміну підготовки сучасного фахівця-географа, формування у нього потреби безперервної самоосвіти і актуалізації своїх знань у практичній діяльності.

Разом з тим в психолого-педагогічній літературі недостатньо розроблена проблема професійної компетентності майбутнього вчителя географії: відсутнє чітке визначення даного феномена; неоднозначно розглядається його структура, що ускладнює пошук системи адекватних способів формування і розвитку компетентності студента-географа і дослідження ефективності варіативних програм перебудови вузівської освіти [1].

Під професійною компетентністю вчителя географії розуміється його здатність до розв'язання різних професійних завдань, а саме – методичних, предметних, наукових, діагностичних та ін.

У системі професійної підготовки вчителя географії важлива роль належить педагогічній практиці, яка є необхідним етапом в підготовці студентів до інноваційної діяльності. Так, Г. О. Шульдик, В. О. Шульдик вважають, що педагогічна практика є зв'язуючою ланкою між теоретичним навчанням студента і його майбутньою роботою у школі: «під час педагогічної практики не тільки відбувається перевірка теоретичної і практичної підготовки студента до самостійної роботи, але й створюються широкі можливості для збагачення творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя» [3, с. 4]. Саме педагогічна практика відіграє важливу роль у формуванні професійних компетенцій майбутнього вчителя, так як створює умови для практичного застосування знань з предмету. Максимальне наближення умов практики до реальної професійної діяльності створює можливості для подальшого розвитку, закріплення і вдосконалення методичних умінь, придбаних на теоретичних і практичних заняттях [2].

На геолого-географічному факультеті Одеського національного університету імені І. І. Мечникова здійснюється підготовка висококваліфікованого вчителя-географа, професійна компетентність якого складається з базових знань та вмінь, загальної культури, комунікабельності, духовності та інших професійно значущих особистісних якостей майбутнього вчителя.

До найважливіших завдань педагогічної практики на факультеті слід віднести наступні: придбання професійних якостей майбутнього вчителя; поглиблення і закріплення отриманих в університеті знань з педагогіки, психології, спеціальних дисциплін та застосування їх на практиці для вирішення конкретних педагогічних завдань.

Педагогічна практика сприяє адаптації студента до майбутньої професійної діяльності, озброює його початковим досвідом роботи вчителя, сприяє перевірці теоретичної і практичної підготовленості студента до самостійної роботи.

В даний час види і терміни педагогічної практики визначаються навчальними планами університету і проводяться на 4 курсі протягом чотирьох тижнів в базових школах міста. Під час проходження практики студент-географ повинен, перш за все, володіти такими елементарними компетенціями, як: інформаційна, комунікативна, проблемна, з яких і складаються ключові компетенції, а саме: самоосвітницька, дослідницька, методологічна, організаційна, прогностична та інші.

Отже, педагогічна практика є незамінною школою формування вчителя, результати якої залежать від розуміння студентами-практикантами цілей і завдань практики, вміння повно і правильно об'єднати різні напрями педагогічної діяльності в єдиному навчально-виховному процесі та вміння вести науково-дослідну роботу професійно-педагогічного характеру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адобовська М. В Роль педагогічної практики у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя географії // М. В. Адабовська, В. І. Тригуб // Вісник Черкаського ун-ту. Серія педагогічні науки. – 2019. - №2. – С. 57– 62
2. Педагогічна практика: навчально-методичний посібник / уклад.: В. В. Макаруч, А. В. Добридень. 2-ге видання, виправлене, доповнене. Умань: ФОР Жовтий О. О., 2015. – 158 с.
3. Шульдик Г. О. Педагогічна практика: навчальний посібник / Г. О. Шульдик, В. І. Шульдик – К: Наук. світ, 2000. – 143 с.



Секція № 3

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Карюк Є. О., методист
ММК відділу освіти Чорноморської міської ради,
вчитель Чорноморської гімназії № 1
(м. Чорноморськ, Україна)
eokaryuk@gmail.com

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Вступ. Цифрова революція сучасності перетворила створення, зберігання та передачу знань у системі освіти. Кінцеві цілі освітньої галузі залишаються незмінними, але шляхи, якими вони досягаються, змінилися та викликають необхідність дослідження цього каскаду новацій.

Цифровізація освіти є потужною тенденцією реформування та модернізації глобального освітнього середовища. Вона означає перетворення всіх типів інформації у цифровий вигляд і ставить на меті інтеграцію цифрових технологій у навчальний процес [2].

Зазначимо основні аспекти модернізації викладання природничих дисциплін.

1. Радикальна трансформація викладання природничих предметів відбувається через впровадження сучасних технологій у дослідницький процес, що стає більш відкритим, глобальним, творчим і ближчим до суспільства.

Такі інструменти освітніх технологій, як комп'ютери, смартфони, галузеве програмне забезпечення, програмне забезпечення для збору та аналізу даних, цифрові мікроскопи, гіпермедіа/мультимедіа, Web 2.0, соціальні медіа та інтерактивні дошки, допомагають учням активно займатися здобуттям ґрунтовних наукових знань та веденням досліджень, що вдосконалює їхні навички мислення та вирішення проблем [1].

2. Використання технологій у викладанні предметів природничого циклу може спонукати учнів передбачати наукові явища. Адже завдяки цифровим ресурсам можна негайно отримати результати практичних експериментів та досліджень, за допомогою моделювання, симуляції, швидкого фіксування даних, прогнозованих анімацій, що в свою чергу усуне розрив між науковими та неформальними знаннями [3].

3. Цифровізація освітніх ресурсів. Цей процес, на жаль, має багато суперечностей в нашій країні через невідповідність швидкості оцифрування освітніх ресурсів та швидкості цифровізації самого освітнього процесу, що є дуже низькою. Саме через це досить невеликий процент учителів природничих наук використовує технології повною мірою.

4. Розширення перспектив для всіх учасників освітнього процесу. Вчитель може контролювати практичну ефективність та якість засвоєння навчального матеріалу, час, який витрачає учень на вирішення певного завдання, рівень розуміння нової інформації тощо. А учні отримують можливість працювати над будь-яким завданням у групі, обмінюватися думками та ідеями з однокласниками та вчителем, проектувати індивідуальну освітню траєкторію та отримувати кращі результати за короткий проміжок часу.

5. Універсальними трансформаційними трендами в природничій освіті є використання розширеної /віртуальної /змішаної реальності; принципу BYOD; сучасних освітніх просторів (воркшопи, природничі табори, хакатони); штучного інтелекту; персоналізованого навчання; гейміфікації.

6. Інституціональна реорганізація системи освіти. В даний час з'являються навчальні заклади нового типу, що пропонують кардинально нові послуги. Наприклад, Академія Хана, заснована у США у 2008 році, пропонує широкий діапазон послуг: від онлайн-лекцій та семінарів до величезної цифрової бібліотеки.

7. Перешкоди. Зараз для педагогів природничої галузі доступно багато нових інструментів освітніх технологій. Однак їх інтеграція у навчання все ще є складним завданням для більшості вчителів, адже вимагає від них прихильності та постійної підтримки у вигляді підвищення власних цифрових компетентностей.

З іншого боку, на думку експертів, цифрові технології повинні лише доповнювати традиційні методи навчання, але не витіснити їх повністю, наприклад, для роботи з учнями, які навчаються повільно або мають особливі потреби. Найкращих результатів можна досягти, якщо ІТ застосовуватимуться з певними інтервалами, приблизно тричі на тиждень, оскільки їх часте використання може поступово знижувати ефективність обробки інформації вучнів [4].

Висновки. Цифровізована природнича освіта в школах має потенціал пришвидшити, збагатити, розвинути та поглибити навички, мотивувати, заохочувати та залучати учнів до участі у дослідженнях та їх обговоренні, а також допомагати професійному росту вчителів.

Список використаних джерел

1. 60 корисних посилань для любителів науки. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blog.mann-ivanov-ferber.ru/2017/10/13/60-poleznyx-sylok-dlya-lyubitelej-nauki/>
2. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020) Концептуальні засади. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
3. Digital Education for NaturalSciences in Schools. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lot-qd.it/fileadmin/Mediapool/products/scientific_equipment/Digital-education-for-natural-sciences-in-schools.pdf
4. Innovating Pedagogy 2014. Exploring new form softeaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers. The Open University, 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.openuniversity.edu/sites/www.openuniversity.edu/files/The_Open_University_Innovating_Pedagogy_2014_0.pdf

**Яворська А. С., студентка 2 курсу біологічного факультету;
Гвозд'їй С. П., д.пед.н., доцент,
завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м.Одеса, Україна).
avorskaaanna01@gmail.com**

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ – ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ БІОЛОГІВ

У даний час в Україні відбувається становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження в світовий освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими інноваційними змінами в педагогічній теорії і практиці навчально-виховного процесу, а отже, і в системі сучасної освіти.

Одним із пріоритетних напрямків процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти, що представляє собою систему методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, зберігання, поширення і використання інформації в інтересах її споживачів. Мета інформатизації полягає в глобальній інтенсифікації інтелектуальної діяльності за рахунок використання нових інформаційних технологій: комп'ютерних і телекомунікаційних [1, 3].

Інформаційні технології надають можливість:

- раціонально організувати пізнавальну діяльність учнів в ході навчального процесу;
- зробити навчання більш ефективним, залучаючи всі види чуттєвого сприйняття учня в мультимедійний контекст і підсилювати інтелект новим концептуальним інструментарієм;
- побудувати відкриту систему освіти, що забезпечує кожному індивіду власну траєкторію навчання;

- залучити в процес активного навчання категорії дітей, що відрізняються здібностями і стилем навчання;
- використовувати специфічні властивості комп'ютера, що дозволяють індивідуалізувати навчальний процес і звернутися до принципово нових пізнавальних засобів;
- інтенсифікувати всі рівні навчально-виховного процесу.

Основна освітня цінність інформаційних технологій в тому, що вони дозволяють створити незмірно більш яскраву мультисенсорну інтерактивну середу навчання з майже необмеженими потенційними можливостями для вчителя і учнів. На відміну від звичайних технічних засобів навчання інформаційні технології дозволяють не тільки наситити навчання великою кількістю знань, але і розвинути інтелектуальні, творчі здібності учнів, їх вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації.

"...в 21 веке цифровые среды основа естественной среды для интеллектуальной работы в той же степени, в какой письменность была для веков предыдущих..." [4, с. 38]. З цим висловлюванням вченого і педагога С. Паперта цілком згодні і педагоги нашої кафедри та колектив факультету у цілому. Викладачі приділяють велику увагу інформатизації освіти, під якою розуміємо зміну змісту, форм і методів навчання, всього складу майбутніх учителів біології на основі застосування засобів ІКТ та в інтеграції з традиційною освітою [4].

Для вирішення цього завдання біологічний факультет володіє необхідними інформаційно-технічними ресурсами. Зосередження сучасних технічних засобів навчання сприяє модернізації та вдосконаленню навчально-виховного процесу, активізує розумову діяльність майбутніх педагогів, сприяє розвитку творчості педагогів [2].

На нашу думку, актуальними завданнями на біологічному факультеті, на сьогоднішній, день є:

- створення єдиного інформаційного середовища освітньої установи;
- розробка принципів і методик використання сучасних інформаційно-комунікативних технологій, їх інтеграція в освітній процес з метою підвищення якості освіти;
- аналіз і експертиза, організація поширення педагогічної інформації через видавничу діяльність, аудіовізуальні програми, електронну пошту;
- формування і розвиток інформаційної культури студентів майбутніх учителів біології.
- підготовка користувачів єдиної інформаційної системи.

Доцільність використання інформаційних технологій в навчальному процесі визначається тим, що за їх допомогою найбільш ефективно реалізуються такі дидактичні принципи як науковість, доступність, наочність, свідомість і активність учнів, індивідуальний підхід до навчання, поєднання методів, форм і засобів навчання, оволодіння знаннями, вміннями і навичками, соціалізації учня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. Монография. – М.: Народное образование, 1995. – 302с.
2. Гохберг О. С. Проблема розробки та реалізації гнучких педагогічних технологій навчання у вузі : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01. « Теорія та історія педагогіки» / О.С. Гохберг. – К., 1995. – 23 с.
3. Завалевський Ю.І. Педагогічні технології підготовки конкурентоспроможного вчителя: навч. посіб. / Ю.І. Завалевський. – Чернівці : Букрек, 2011. – 303 с.
4. Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи: Пер. с англ./Под ред. А. В. Беляевой, В. В. Леонаса.—М.: Педагогика, 1989.— 224 с.

Возняк Н. С., вчитель-методист,
Чорноморська гімназія № 1 (м. Чорноморськ, Україна)
nadin.andrey.1995@gmail.com

СТРУКТУРОВАНІ КОНСПЕКТИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Одним з найголовніших завдань сучасної шкільної освіти є розвиток особистості учнів, створення умов, що забезпечують формування їх творчих здібностей, у результаті яких вони будуть підготовлені до активного самостійного й успішного життя. Для того, щоб жити та працювати в сучасному суспільстві, учні мають навчитися аналізувати інформацію, та приймати осмисленні рішення, щодо їх використання

З метою вдосконалення освітнього процесу та для кращого розуміння матеріалу на уроках біології я застосовую метод складання структурованих конспектів у вигляді схем, таблиць, малюнків. Структуровані конспекти – це плани-конспекти, де працюють різні аналізатори пам'яті, декілька органів чуття, мислення, збільшується сприйняття, осмислення, пропускна властивість мозку.

Впровадження технології структурованих конспектів сприяє розвитку інтелектуальних, соціальних, комунікативних, інформаційних компетентностей школярів; розробка системи мотивації навчання, науковість, доступність, логічність викладання матеріалу забезпечують підвищення якості засвоєння навчального матеріалу та рівня навчальних досягнень. При створенні структурованих конспектів на уроках біології пропоную учням такий алгоритм дій:

1. Ознайомся з навчальною інформацією за різними джерелами (підручники, посібники, практикуми, тощо).
2. Зроби системно-структурний аналіз змісту навчальної інформації, виокремлюючи логічні змістові блоки.
3. Розроби умовні позначення-символи.
4. Створи опорні схеми до кожного блоку.

5. Встанови причинно-наслідкові зв'язки між окремими блоками навчальної інформації.

6. Об'єднай опорні схеми в структурований конспект.

7. Здійсни критичний аналіз власної логічно-опорної схеми (ЛОС), продумай його можливу модифікацію, спрощення, акцентування окремих компонентів тощо.

8. Використай кольорове зображення ЛОС.

9. Склади повну логічну розповідь із застосуванням структурованого конспекту.

10. Випиши основні терміни теми, запропонуй кілька запитань або тестів для самоперевірки.

Розпочалося вивчення біології за діючим Державним стандартом та оновленою навчальною програмою з біології. Це виклик, насамперед, для учителів, оскільки викладання теорій і практик сучасної біології передбачає врахування вікових особливостей учнів. Завдання учителя полягає у адаптуванні складного наукового академічного матеріалу до лаконічно виваженого змісту як засобу для формування компетентностей. Тому на сьогодні є актуальним розроблення структурованих конспектів саме для учнів 9-11 класів.

Застосування методу структурованих конспектів дозволяє мені не тільки створювати умови для економії часу і витрат праці вчителя, а й здійснювати роботу по стимулюванню і розвитку пізнавального інтересу учнів, формування у них навичок роботи з інформацією.

Урок з використанням або складанням структурованих конспектів збагачує зворотний зв'язок між усіма учасниками навчального процесу і взаємодію всіх його компонентів, сприяє диференціації та індивідуалізації навчання, мотивує навчальну діяльність учнів, сприяє розвитку самоосвіти, робить навчальний матеріал більш доступним, полегшує вирішення багатьох дидактичних завдань на уроці.

Результатом використання мною методу структурованих конспектів є:

- підвищення рівня навчальних досягнень учнів з біології;

- організація ефективної самостійної роботи учнів при підготовці до олімпіад та конкурсів різних рівнів;
- підготовка учнів до складання зовнішнього незалежного оцінювання, тощо.

Таким чином, використання методу структурованих конспектів на уроках та в позаурочній діяльності допомагає значно підвищити якість навчання, підвищує інтерес дітей до навчання, співпраці та співтворчості, сприяє формуванню ключових компетентностей учнів, спонукає до глибшого вивчення предмету та серйозних наукових досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологія. 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (*оновлена*).
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392).
3. Коновалова М.В., Куликова Ю.О. «Педагогічні технології» – 96с.
4. Концепція Нової Української Школи.
5. Павлюченко О.В., Шевчук, В. О «Використання тестових завдань при викладанні біології та хімії» // Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції «Найновітніші наукові досягнення» 2012–2017 рр. – С. 48-49.
6. Пометун О.І., Сущенко І.М. Навчаємось мислити критично. – 144с.

**Гриненко О. В., студентка, Чебан Л. М., к.б.н.,
асистент кафедри біохімії та біотехнології**

Чернівецький національний університет Юрія Федьковича

(м. Чернівці, Україна)

grinenkoola@gmail.com

РОЗРОБКА УРОКУ-ПОДОРОЖІ «ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ» ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ

Біологія як навчальний предмет загальноосвітньої школи запропонований до вивчення починаючи з 6 класу. До того діти вивчали предмет «Природознавство», а отже вже отримали

певні теоретичні знання і практичні навички щодо об'єктів живої та неживої природи. Діти в такому віці швидко втомлюються, краще сприймають інформацію, яка супроводжується унаочненням, швидше запам'ятовуються графічні зображення. Це не означає, що кожний урок має відбуватися в ігровій формі, проте нестандартні та нетрадиційні уроки дозволяються активізувати пізнавальну діяльність учня.

Нетрадиційний – це такий урок, в якого його традиційні елементи виконуються нетрадиційними способами і на цій основі структура цього уроку суттєво відрізняється від структури традиційного уроку [1].

Цікавим з точки зору подачі матеріалу та організації навчального часу є урок-подорож. Урок у формі подорожі дозволяє учням відчувати себе мандрівниками. Учні стають активними учасниками уроку, а не пасивними спостерігачами. Вчителю відводиться роль «диригента» уроку, який направляє розумову діяльність учнів.

Урок-подорож сприяє релаксації, зняттю нервового навантаження учнів за рахунок зміни діяльності. Під час проведення уроку повторюються й узагальнюються знання учнів, які вони отримали раніше; набуваються загально-навчальні вміння та навички (аналіз, синтез, порівняння, вміння виділяти головне, робити висновки); розвивається і підтримується стійкий інтерес до досліджуваного матеріалу протягом усього навчального заняття; отримують комунікативні вміння і навички. Крім того, такі уроки реалізують виховну мету навчання, оскільки привчають учнів працювати в команді, прислухатися до чужої думки [2].

Нами розроблено урок-подорож для учнів 6 класу «Одноклітинні організми», який успішно апробований протягом 2018/2019 навчального року.

Метою даного уроку було узагальнення знань учнів про одноклітинні організми, здатні до фотосинтезу (хламідомонада, хлорела, евглена зелена); розкриття особливостей середовища

існування, будови, процесів життєдіяльності та значення у природі одноклітинних організмів; виховання бережливого ставлення до оточуючого середовища і особливо до невидимих оку тварин та рослин.

Під час подорожі учні робили записи у зошитах, інструктивних картках і дотримувалися маршрутного листа, що робило дослідження схожим на експедиції натуралістів. У маршрутному листі були позначені станції: «Відгадай організм», «Скарб», «Дослідницька», «Історична», «Кінцева» тощо. На кожній станції учням було запропоновано завдання різної складності. Використано гру «Відгадай організм», метод «Чотирикратного пошуку», а також проблемне питання «Як ви думаєте, чи дійсно будова одноклітинних організмів така вже проста?», на яке учні мали змогу відповісти на кінцевій зупинці. Величезний позитивний вплив надає гра на навчальну діяльність інтелектуально-пасивних дітей, робота в команді дозволяє непомітно залучити таких дітей до активного сприйняття інформації.

Значно покращити сприйняття великої кількості інформації дозволяє використання комп'ютерних технологій, зокрема розробка презентації. Вона застосовувалася на всіх етапах проведення уроку та відповідала загально-дидактичним принципам наочності, систематичності і послідовності засвоєння знань. Доцільність й ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій полягає в тому, що діяльність у рамках презентації допомагає учням інтерпретувати, оцінити, систематизувати навчальний матеріал; елементи мультимедіа підсилюють змістовну частину, допомагають сприйняттю найбільш складних питань [3].

Підсумком уроку було підрахування суми набраних балів при проходженні учнями запропонованих станцій. Результати були порівнянні з середніми результатами тематичних оцінок

учнів. Відмічено, що середні показники збільшилися на 1,2, що підтверджує ефективність розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шарко В.Д. Методологічні засади сучасного уроку: Посібник для вчителів і студентів. / В.Д.Шарко. – Херсон, вид-во ХНЕУ, 2009 -111 с.
2. Карташова І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: Навчально-методичний посібник [Текст] / І. Карташова, І. Сушко. – Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. – 84 с.
3. Козленко О.Г. Мультимедійні програми з біології: порівняння можливостей. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2004. № 2. С. 24-25.

Задерей О. В., аспірантка кафедри біохімії

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

biochem_bio_onu@ukr.net

ДОСВІД АДАПТАЦІЇ УЧНІВ ВИПУСКНИХ КЛАСІВ СЕРЕДНІХ ШКІЛ ДО МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ

Використання модульного навчання у вищій школі є одним з інноваційних підходів, що забезпечує реалізацію особистісно-орієнтувального підходу до професійної підготовки спеціалістів, тому все більше викладачів надають йому перевагу в порівнянні з традиційним навчальним процесом.

Під модулем слід розуміти автономну організаційно-методичну структуру навчальної дисципліни, яка включає в себе дидактичні цілі, логічно завершену одиницю навчального матеріалу (складену з урахуванням внутрішньопредметних і міждисциплінарних зв'язків), методичне керівництво (включаючи дидактичні матеріали) і систему контролю [2].

Вивчаючи матеріал з проблеми дослідження, можна стверджувати, що використання технології модульного

навчання характеризується як пошукова діяльність, спрямована на пояснення явищ, процесів, встановлення їх зв'язків і відносин, теоретичне і експериментальне обґрунтування фактів, виявлення закономірностей за допомогою наукових методів пізнання, в результаті яких суб'єктивний характер діяльності може набувати об'єктивну значимість і новизну.

Модульно-рейтингова технологія навчання стимулює учнів до організації індивідуальної роботи протягом усього семестру, а можливість рейтингування додає елемент змагання [1].

При використанні модульної технології природно підвищується пізнавальна діяльність, що з часом дозволяє перейти на наступний більш високий рівень розвитку особистості завдяки самоорганізації [3].

Проте, разом із перевагами, слід визначити і проблеми, з якими доводиться зустрітися учням. Це наявність самодисципліни, що допомагає досягати поставлених цілей і виконувати великий обсяг самостійної роботи, розуміння відповідальності за своє навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе : учеб.-метод. пособие. Москва: Просвещение, 1985. 215 с.
2. Балавина Н. В. Повышение эффективности блочно-модульного обучения в развитии интеллектуальных качеств специалиста в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Калининград, 2005. 24 с.
3. Юцявичене П.А. Основы модульного обучения : учеб.-метод. пособие. Вильнюс : ИПК нар. хозяйства, 1989. 67 с.

Радіонов Д. Б., к.б.н., доцент
кафедри гідробіології та загальної екології,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)

вчитель вищої категорії, вчитель методист, вчитель біології
Одеська приватна гімназія «Мрія»
pprankovae@gmail.com

Друзьяк О. Е. вчитель вищої категорії, вчитель математики
Одеська приватна гімназія «Мрія»

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ МАТЕМАТИКОЮ І БІОЛОГІЄЮ ПІД ЧАС БІНАРНИХ УРОКІВ

На сьогодні в Україні триває процес реформування освітньої системи, спрямований на розвиток та набуття особистістю якісних здатностей, приведення вітчизняних критеріїв та стандартів освіти у відповідність до європейських вимог [3]. У рамках цих змін запроваджується компетентнісний підхід в сучасній освіті. Це потребує необхідність суспільства у творчих, діяльних, обдарованих громадянах, здатних до активного життєвого самовизначення. Однією з найважливіших компетенцій, яку необхідно сформувати у учнів під час вивчення шкільних предметів природничо-математичного циклу є здатність встановлювати і реалізовувати зв'язок між знаннями і уміннями у різних життєвих ситуаціях [1]. Для досягнення цієї мети не достатньо надати отримувачам освітніх послуг тільки конкретні знання з шкільних предметів та навчити вирішувати типові завдання і вправи. Для цього необхідно формувати системне, критичне і гнучке мислення у учнів, здатність до всебічного аналізу фактів і явищ і пропонування різних шляхів вирішення проблем підвищеної складності [4].

Вказаний підхід потребує створення умов під час навчання, за яких буде відбуватись поєднання інформаційних паттернів з

різних класичних предметів для формування у учнів єдиної наукової картини Світу. Саме основні сучасні відкриття і технічні інновації досягаються завдяки поєднанню різних галузей: біоінформатика, біохімія, гена інженерія, математичне моделювання різних природних процесів тощо. Усе це потребує активного запровадження методів формування міжпредметних зв'язків під час уроків в середній школі. Вважаючи на це метою даної роботи було описання досвіду запровадження міжпредметних зв'язків між біологією і математикою на уроках в ОПГ «Мрія».

Залучення знань і закономірностей з шкільних курсів математики і біології сприятиме формуванню в учнів системної наукової картини світу. При цьому, в їх розумінні різні науки не будуть чітко диференційовані на мало пов'язані галузі наукового знання, а будуть органічно доповнювати одна одну при розгляді різних природних явищ і процесів, вказуючи на універсальність законів природи. Це сприятиме формуванню в учнів екологічного мислення, один з головних компонентів якого є розуміння зв'язків і впливів між різними компонентами живої і неживої природи, їх об'єднання в системи або біогеоценоз. Крім цього, використання міжпредметних зв'язків при навчанні біології в школі, демонструючи практичне значення математичних наук, сприятиме підвищенню мотивації до вивчення обох шкільних предметів [2]. Крім того, *конструктивна функція* міжпредметних зв'язків полягає в тому, що з їхньою допомогою вчителя біології і математики вдосконалюють зміст навчального матеріалу, методи й форми організації навчання. Для реалізації міжпредметних зв'язків учителі з різних предметів природничо-наукового циклу мають спільно планувати комплексні форми навчальної та позакласної роботи, що передбачає їхню обізнаність із матеріалами і програмами суміжних дисциплін.

Слід зазначити, що з одного боку зв'язки між математикою і біологією, на від мінус зв'язків обох дисциплін з хімією і фізикою, до цих пір залишаються поза увагою більшості методичних рекомендацій і програм з обох предметів. Єдине виключення з цього негативного факту є задачі з генетики, молекулярної біології і екології в 9 – 10 класі за сучасної програми. Це частково пояснюється високим рівнем складності біологічних об'єктів, що зумовлює необхідність використання досить складних математичних розрахунків, недосяжних у середній школі. Але, з іншого боку взаємодія між цими предметами має дуже великий потенціал вже починаючи з самого початку вивчення біології в 6 – 7 класах середньої школи, так як математика є самим універсальним і надійним методом встановлення закономірностей в біологічних системах. Це дає можливість використовувати міжпредметні зв'язки на різних рівнях учбової діяльності: рівнях об'єднання змісту учбового матеріалу, рівні діяльності і рівні формування мотивації учнів.

1) **Зв'язки що зумовлені поєднанням змісту навчального матеріалу (основані на поєднанні однакових понять, явищ і фактів).** Прикладом використання таких зв'язків є урок проведений авторами в 9 класі при вивченні явища симетрії. Цей термін використовується як на уроках біології, так і в процесі вивчення геометрії. Після розгляду з вчителем математики різних типів симетрії учні з вчителем біології дослідили еволюцію різних видів симетрії у живих організмів (радіальна у рослин, кишковопорожнинних; білатеральна у більшості типів тварин; спіральна у моллюсків; порушення симетрії – наприклад асиметрія мозку) та розглянули причини і наслідки виникнення різних симетрій в живих системах. Іншими термінами, якими оперують як біологи так і математики є функція, вірогідність, межа, система площа тощо. Це свідчить про досить великий потенціал подальшого поєднання уроків з цих двох наукових галузей.

2) Зв'язки зумовлені поєднанням діяльності учнів на обох предметах. Одному з авторів статті нажалі довелось зіштовхнутись з проблемою, коли не тільки учні старших класів але і студенти перших курсів не вміють не тільки будувати але і аналізувати графіки які відображають залежності між певними параметрами і описують різні біологічні закономірності і процеси. Саме тому, у нас виникла ідея проведення уроку, під час якого діти в 7 класі познайомились з поняттями функції і способами її відображення і проаналізували і описали графіки що відображували різні біологічні явища: модель динаміки «Хижак – жертва», зміна інтенсивності фотосинтезу в залежності від концентрації вуглекислого газу, інтенсивність газообміну амфібій через шкіру і легені тощо. У якості окремого завдання гімназисти самі пропонували питання один одному щодо опису явищ за наданими графіками. Крім того, дітям було запропоновано творче завдання у вигляді графіку без уточнення які параметри досліджувались (це був графік розвитку стресової реакції за Г. Сельє) до якого їм було необхідно запропонувати власну легенду і пояснити її. Це сприяло більш творчому підходу до вивчення теми уроку і підвищенню рівня мотивації учнів і дало легко опанувати вмінням аналізувати графіки.

3) Зв'язки направлені на виявлення практичного значення наукових знань отриманих під час вивчення біології та математики. Дуже часто на уроках з різних предметів можна почути від учнів такі питання «Навіщо ми це вивчаємо? Де це можна застосувати у житті?», або такі «Чому ви нам це розповідаєте на біології, зараз же не хімія або не математика?». Такі питання задають досить зацікавленні учні але в умовах сучасних диференційованих учбових програм їм важко підслідити зв'язок між різними предметами і створити повноцінну картину навколишнього світу інтегрувавши туди усі отримані знання від різних вчителів. Саме на подолання таких проблем і спрямовані у першу чергу бінарні уроки з математики

і біології. Прикладом зазначеного досвіду є урок який автори назвали «Правила квадрату і кубу». Під час його проведення вчитель математики з учнями 7 класу вивчив формули за якими визначаються площа і об'єм шару і дослідив закономірності зміни співвідношення цих параметрів при зміні розмірів геометричного тіла. Далі гімназисти вже з вчителем біології, на основі отриманих математичних знань виявили які проблеми виникають у живих організмів які мають різні розміри (від бактерій до динозаврів). А саме було досліджено як змінюються будова тіла і процеси дихання, живлення і терморегуляції при збільшенні розмірів різних тварин. Проведений урок продемонстрував учням яке важливе значення для особливостей живих організмів мають прості математичні закони. Також, на уроках з 10 класом, використовуючи методи комбінаторики і знання з молекулярної біології нами було розрахована вірогідність народження конкретної людини і появи двох генетично однакових особин (не враховуючи однойцевих близнюків). Цей урок, крім демонстрації можливостей використання математичних методів в генетиці і біології людини, показав школярам цінність і неповторність кожного життя (дуже важлива виховна функція таких уроків).

Важливим компонентом проведення бінарних уроків є ретельна підготовка до них вчителями обох предметів, коли встановлюються чіткі співвідношення математичних і біологічних понять і розуміння логіки іншого шкільного предмету. Також, необхідно чітко запланувати хід уроку, встановити заздалегідь скільки часу необхідно кожному вчителю для викладання своєї частини матеріалу і зазначити моменти переходу від одного предмету до іншого, методи закріплення матеріалу тощо.

Слід зазначити, що можливості використання міжпредметних зв'язків на уроках біології і математики не вичерпуються наведеними прикладами, і в планах авторів ще досить багато сумісних проектів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глузман О. В. Базові компетентності: сутність та значення в життєвому успіху особистості / О. В. Глузман // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С. 51–61.
2. Елагіна В.С Профессиограмма деятельности учителей естественнонаучных дисциплин по реализации межпредметных связей в обучении школьников // Наука и школа – 2002 – №2 С. 28–29.
3. Закон України «Про освіту» (2016) [Law of Ukraine «On Education»]. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (ukr)
4. Паламар С. Компетентнісний підхід як методологічний орієнтир модернізації сучасної освіти Освітологічний дискурс, 2018, № 1-2 (20-21) http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/23964/1/Palamar_S_P20PPD_PI_2018.pdf

¹Язловицька Л. С., ²Кушнір А. І.

¹к.б.н., доцент, ²заслужений вчитель України,

¹кафедра молекулярної генетики та біотехнології

²вчитель біології

¹Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

²Чернівецької гімназії № 2, (м. Чернівці, Україна)

yazlovitska@chnu.edu.ua, allakushnir@ukr.net

ЕКСКУРСІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Інтерес до пізнання навколишнього середовища виступає своєрідним епіцентром розвитку учня, його пізнавальної цілеспрямованості, формування позитивного ставлення до результатів власної праці. Аналіз змісту сучасних шкільних підручників свідчить про суттєве зростання в останні роки обсягу інформаційного навантаження школярів з біологічних дисциплін. Факт перевантаження учнів односпрямованою інформацією може призводити до зниження пізнавального інтересу у дітей під час навчання, яке проявляється в їх пасивності.

Вчителями-методистами розроблено ряд засобів активізації пізнавальної діяльності учнів, серед яких є використання проблемних завдань, проведення біологічних дослідів і спостережень, екскурсій, тощо. Засоби активізації застосовують у позакласній роботі з природничих дисциплін, оскільки вона не обмежується часом, місцем проведення, рамками шкільної програми. Позакласна робота – важлива складова частина освітнього процесу. Вона тісно пов'язана з аудиторними заняттями, але не підміняє їх, хоч і розв'язує ті самі навчальні й виховні завдання, і в цьому відношенні є продовженням тієї роботи, яка проводиться на уроці [1].

Метою нашої роботи було використання нестандартної теми екскурсії для активізації пізнавальної діяльності учнів закладів загальної середньої освіти небіологічного профілю.

Було проведено позакласний захід у вигляді екскурсій в Чернівецький центр служби крові для учнів 8-10-х класів гімназії, ліцею та загальноосвітньої школи різного профільного рівня, віком 13-15 років (всього 113 підлітків – 44 дівчини та 69 хлопців). Перед початком екскурсії та після її закінчення учні були протестовані на основні розробленої нами анкети щодо їх рівня знань та обізнаності з проблем донорства, хвороб крові, тощо. Результати анкетування учнів були проаналізовані з використанням відповідних статистичних методів.

Завдання для учнів під час екскурсії були розроблені відповідно до поставлених освітніх та виховних цілей, серед яких: ознайомлення із напрямками роботи Чернівецького центру служби крові, сучасними методами забору крові та форми її зберігання, приладами та методиками визначення показників крові, спостереження за методикою визначенням груп крові, оцінка ефективності та важливості функціонування даного центру. Підсумком екскурсії стала тривала бесіда, під час якої учнів цікавили запитання: Яку кількість крові можна людині перелити найбільше? Чи існує універсальна група крові? Як часто можна здавати кров? Що робити, якщо немає крові? Чи

можна заразитись певними хворобами при переливання крові? Чи боляче здавати кров і скільки часу триває ця процедура? Як підготуватись до здачі крові? Скільки донорів в день приходять в Центр служби крові? Чи перевіряється кров на інфекції? Скільки коштує одна доза крові?

Тестування учнів після екскурсії показало, що суттєво зросла кількість дітей, які дали правильні відповіді на питання щодо правил безпеки, яких потрібно дотримуватись при роботі з кров'ю. На 30 % зросла кількість дітей, які усвідомили, що відсутній найменший ризик щодо можливостей власного інфікування на станціях переливання крові. Під час позакласного заходу учням пояснили також вплив здачі крові на здоров'я самого донора. Це призвело до того, що на 40 % збільшилась кількість учнів в яких сформувалось позитивне ставлення до донорства.

За результатами анкетування встановлено, що біля 80 % учнів знали про існування даного закладу, але, щодо функцій, які виконує Центр, не всі були повністю проінформовані. Так, на 10 % зросла кількість дітей, які правильно вказали функції Центру після його відвідування. Більшість учнів знали правильну відповідь щодо того, чи кожна людина може бути донором, проте був незначний відсоток школярів, які дали хибну відповідь. Це може свідчити про недостатню інформованість учнів щодо особливостей донорства. Слід зазначити, що в анкетах, відповідаючи на запитання з яких джерел вони отримали інформацію про донорство, учні зазначили, що більшість з них інформацію отримує з сайтів Інтернету. Проте були і такі учні, які пригадали, що певні відомості щодо донорства вони почули на уроках біології та основ здоров'я, а також при спілкуванні з рідними.

Серед учнів, які прийшли на екскурсію в Центр служби крові більший відсоток дітей вважали, що донорство – це почесна та корисна справа. Проте, була значна кількість учнів, яким донорство здавалось страшною подією. Це діти, які певне боялись крові, що цілком природно для певних людей.

Результати опитування показали, що біля 10 % дітей вважає здачу крові небезпечною процедурою для свого здоров'я. Таке відношення до донорства можна пояснити не зовсім правдивою інформацією, яку діти отримують з неперевіраних джерел в Інтернеті. Адже, як було зазначено раніше, таке джерело інформації було у більшості учнів.

Незважаючи на участь у підсумковій бесіді, біля 40 % учнів відмітили, що вони отримали замало інформації про донорство. Слід зазначити, що після екскурсії суттєво зросла кількість дітей (на 25 %), які усвідомили безпечність процедури здачі крові та позитивний вплив здачі крові на власне здоров'я донора. Крім цього, на 20 % зменшилась кількість учнів, які до екскурсії не знали відповіді на це запитання. При цьому серед ліцеїстів на 30 % зросла кількість учнів, які змінили своє ставлення до донорства в позитивному напрямку. Аналізуючи отримані результати можна припустити, що очевидно однієї екскурсії недостатньо для того, щоб у всіх учнів сформувався позитивне ставлення до донорства і вони усвідомили та зрозуміли значення донорства для здоров'я та життя людини. Так, на жаль, менше половини учнів (біля 40 %), які були в Центрі служби крові на екскурсії, виявили бажання в майбутньому бути донором. В той же час, подібний відсоток дітей (35 %) ще не визначились стосовно даного питання.

Можливо, варто додатково використати і інші форми позакласної роботи, щоб умотивувати учнів бути в майбутньому донором, наприклад, зручний та улюблений для сприйняття сучасних дітей відео сюжет. Таким відеоматеріалом може бути відеофайл про відновлення здоров'я хворих на рак дітей за допомогою переливання донорської крові та пересадку кісткового мозку.

Отже організація позакласної роботи у вигляді екскурсії в Центр служби крові позитивно вплинула на відношення дітей до донорства та призвела до активізації пізнавальної діяльності учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мороз І.В. Позакласна робота з біології: Навч. пос. / І.В. Мороз, Н.Б. Грицай. – Тернопіль: «Навчальна книга - Богдан», 2008. – 272 с.

**Дейнега О. В., магістр, спеціальність
«014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
Olesadejnega738@gmail.com**

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ**

У Національній доктрині розвитку освіти України XXI століття одним із пріоритетних напрямків державної політики з розвитку освіти є формування особистості, яка характеризується творчою індивідуальністю, високим рівнем соціальної зрілості, освіченості, культури, розумінням сутності суспільства і людини та їх взаємозв'язку у процесі розвитку.

Сучасні підходи удосконалення освіти, впровадження стандартів нового покоління визначають пріоритетні цілі і завдання, вирішення яких вимагає високого рівня якості отриманої освіти. Освіта – це основа формування будь-якого цивілізованого суспільства. Від витоків її формування, освіта, виховання та навчання розвивалися і удосконалювалося разом із розвитком суспільного устрою. Тому зміст освіти має весь час оновлюватися, крокуючи в ногу з наукою і практикою, методи і технології освітнього процесу повинні постійно вдосконалюватися, знаходячи підтримку в практичній діяльності людини, задовольняючи потребам держави і соціальному попиту.

Теоретичні засади застосування сучасних технологій у навчальному процесі розкрито у працях І. Богданової,

А. Вербицького, О. Козлова, М. Лазарева, М. Разу, В. Семиченко, С. Сисоєвої, П. Щербаня та інших дослідників. У дослідженнях, присвячених вивченню специфіки інтерактивних технологій навчання необхідно зазначити праці В. Безпалько, М. Кларіна, Г. Селевко, В. Фоменко, І. Якіманської.

Інновації (англ. *Innovation* – нововведення) – впровадження нових форм, способів і умінь у сфері навчання, освіти і науки. Нові технології дають нові можливості для формування особистісного потенціалу та забезпечення успішності випускника школи.

Одним із педагогічних завдань сучасної школи і є впровадження в освітній процес таких методів і прийомів, які допоможуть підліткам не тільки оволодіти певними знаннями, вміннями і навичками в тій чи іншій сфері діяльності, але і розвивати їх творчі здібності, мотивувати дітей до самостійного добування знань і застосування їх в життєвих ситуаціях. У зв'язку зі змінами освіти з'явилася проблема необхідності підвищення якості освіти, приведення його у відповідність з компетентісно-орієнтованим підходом у навчанні та неможливістю вирішення цих проблем в форматі традиційного підходу до організації освітнього процесу.

Головною метою інноваційних технологій освіти є підготовка людини до життя в сучасному суспільстві, формування у неї здібностей до саморозвитку. Сутність такого навчання полягає в орієнтації навчального процесу на потенційні можливості людини і їх реалізацію. Освіта має розвивати механізми інноваційної діяльності, знаходити творчі способи вирішення життєво важливих проблем, сприяти перетворенню творчості в норму повсякденного життя людини, яка може бути застосована в усіх сферах його діяльності.

Педагогічна технологія – це продумана у всіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя

(В.М.Монахов). Поняття «педагогічна технологія» може бути представлено трьома аспектами:

1) науковим: педагогічні технології – частина педагогічної науки, що вивчає і розробляє цілі, зміст і методи навчання та проектує педагогічні процеси;

2) процесуально-описовим: опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення планованих результатів навчання;

3) процесуально-діючим: здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів.

Всі напрямки інноваційних педагогічних технологій відносяться до гуманістичного підходу в освіті, головною відмінною рисою якого є особлива увага до індивідуальності людини, її особистості, чітка орієнтація на розвиток самостійного критичного мислення. Цей підхід розглядається у світовій педагогічній практиці як альтернативний традиційному підходу, заснованого, головним чином, на засвоєнні готових знань і їх відтворенні.

Якщо кожний із зазначених напрямків педагогічних технологій буде інтегровано в тій чи іншій мірі, а також між собою, і знайде своє місце в навчально-виховному процесі, то поступово, цілком природно, витісняючи традиційні методи і форми роботи, вдасться виробити найбільш оптимальний підхід до організації навчального процесу в наших умовах з урахуванням специфіки школи і нашого культурного середовища.

Вивчення та аналіз педагогічної та методичної літератури з даної проблеми дає можливість визначити шляхи підвищення якості освіти на уроках біології в школі із використанням інноваційних педагогічних технологій (ІПТ), які будуть спрямовані на:

- формування умінь, необхідних для вивчення біології;

- підвищення мотивації до навчальної діяльності;
- розвиток аналітичного і критичного мислення;
- формування універсальних навчальних дій (УНД);
- на активізацію пізнавальної діяльності, організацію її на основі рівневої диференціації;
- збереження і зміцнення здоров'я учнів.

Завданнями інноваційних освітніх технологій є впровадження нових форм та методів, які сприяють підвищенню якості навчання, мотивації, формуванню функціональної грамотності учнів і ключових компетенцій, розвитку потенційних здібностей учнів.

Такі завдання інноваційних технологій технології спрямовані на виявлення закономірностей з метою визначення та використання на практиці найбільш ефективних, послідовних освітніх дій, що вимагають менших витрат часу.

У процесі вивчення біології доцільно використовувати такі інноваційні технології як:

- технології диференціації та індивідуалізації;
- проектні технології, які передбачають, організацію уроку у формі самостійного проектування навчального матеріалу, який в подальшому структурується і моделюється в певній формі: графічної, знаковою або символічної;
- технології проблемного навчання;
- інтерактивні технології;
- інформаційні технології: мультимедіа-уроки, які проводяться на основі комп'ютерних навчальних програм; уроки на основі електронних підручників; презентації.

З огляду на специфіку викладання предмета біології, вікові та психологічні особливості учнів, на уроці повинно бути багато наочності. Наявність комп'ютерних програм дають можливість підготувати та провести сучасний цікавий нестандартний урок.

Актуальність застосування інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ):

- новий тип уроку (динаміка, інформативність);

- швидкість отримання потрібної інформації;
- великий спектр наочних посібників;
- інтерес до предмету, якісна перевірка знань учнів за допомогою тренажерів;
- прискорення навчального процесу завдяки тіснішій взаємодії між учителем і учнями, бажання учнів відповідати.

Цифрові освітні ресурси дозволяють заощадити час підготовки до уроку, вибрати той матеріал, який у повній мірі дозволить зрозуміти нову тему, урізноманітнити перевірку і закріплення матеріалу.

Адже, будь-яке соціально-економічне нововведення, поки воно ще не отримало масового, тобто серійного поширення, можна вважати інноваціями.

Застосування інноваційних технологій навчання в навчально-виховному процесі дозволяє розвивати основи нестандартного мислення учнів, навички комунікативного спілкування, інтелектуальну, емоційну, мотиваційну та інші сфери. Проблемні навчальні завдання, які базуються на обміні знаннями, ідеями, способами діяльності, поєднуються індивідуальна, парна, групова, колективна роботи сприяють розвитку професійно-особистісних якостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник / І. М. Дичківська. – Рівне : РДПУ. 2001. – 233 с
2. Інноваційні педагогічні технології : Навч. посібник. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
3. Щербань П. М. Навчально – педагогічні ігри: навчальний посібник / Щербань П. М. – К.: Вища школа, 1993. – 112 с.
4. Якиманская, И. С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / Якиманская И. С. // Вопросы психологии. – 1995. – № 2. – 1995. – С. 9.

**Алексєєва Т. Г., к.біол.н., доцент кафедри
генетики і молекулярної біології,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
t.aliexsieieva@onu.edu.ua**

ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ЯК ДОПОМІЖНИЙ ЗАСІБ У ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Існування сучасного світу та системи освіти, як невід'ємної його частини тісно пов'язані з розвитком мультимедійних технологій, які відкривають нові горизонти у сфері викладання природничих наук, дозволяючи, наприклад, поєднувати викладення теоретичних відомостей з демонстраційним матеріалом, формуючи цілісну картину предмету, мотивуючи студента на контакт з новою галуззю знань [4]. Ще одним надзвичайно важливим аспектом на користь використання комп'ютерів у навчальному процесі є можливість звільнити викладача від рутинної роботи по контролю засвоєних знань, та зберегти час для творчої роботи [1].

Надзвичайно потужним інструментом у освіті є системи дистанційної освіти (СДО) [1, 4]. Зараз у мережі Інтернету представлено велику кількість різних модифікацій СДО або віртуальних освітніх середовищ; подібні сервіси являють собою спеціалізовані сайти, інструментальне середовище для розробки як окремих онлайн-курсів, так і освітніх веб-сайтів. Подібних систем у Інтернеті наявно біля двох десятків, кожна з них має свої переваги і недоліки – вони можуть бути платними і безкоштовними, з підтримкою української або російської мови або лише англійськими, призначеними для агрегації учбового матеріалу або такими, що надають величезні можливості для навчання і його персоналізації. Наприклад, поширена СДО Moodle пропонує можливість створення серії заходів для студентів (читання навчальних матеріалів, мозковий штурм,

написання роботи, критична оцінка роботи одногрупників і інші модулі діяльності) [1]. Існують і спеціалізовані сервіси для створення тестів, наприклад Online Test Pad.

Певними перешкодами на шляху впровадження таких СДО у навчальному процесі є певна складність цього процесу, необхідність оволодіння інструментами для створення контенту (зазвичай ці інструменти не є інтуїтивно зрозумілими і потребують додаткового навчання), необхідність спеціалізованої технічної підтримки і ресурсів для розміщення додатку. Необхідною умовою роботи є власне наявність комп'ютерної техніки, з якою студенти можуть працювати. У ВИШах існують обладнані комп'ютерні класи, але їх кількість обмежена і переважна більшість занять проходять у звичайних аудиторіях. Проте ці складнощі не є непереборною перешкодою.

Однією із найактуальніших функцій СДО у вишах є можливість проведення автоматичного тестування та наявність інструментів аналізу студентських відповідей [2, 4].

Досить зручним може бути використання розробленого компанією Google безкоштовного мережевого офісного пакету Google Forms. Це веб-орієнтована програма, що працює в рамках веб-браузера без встановлення на комп'ютер користувача. Документи і таблиці, що створюються користувачем, зберігаються на серверах Google у Google-диск, прив'язаному до власного акаунту Google.mail, або можуть бути збережені у файл. Серед шаблонів Google Forms є шаблон «Анкета», який легко налаштувати для формування тесту будь-якого рівня складності (з довільною кількістю питань тесту, з довільною кількістю вірних відповідей тощо). Опція «закрити прийом відповідей» дозволяє контролювати час проходження тесту. Цей та інші подібні сервіси дозволяють отримати для кожного тесту унікальне посилання, отримавши яке, студенти мають змогу перевірити свої знання. Тотальне розповсюдження серед сучасного студентства смартфонів з доступом до

Інтернету вирішує проблему технічного забезпечення для онлайн-тестування. Зручну можливість проходження тестового контролю студентами надають сучасні соціальні мережі, які дозволяють гуртувати користувачів у групи, об'єднані певними інтересами.

Актуальною схемою проведення автоматичного контролю у студентській групі може бути така: створення студентської групи з викладачем у месенджері або соціальній мережі, надання викладачем посилання на тест, проходження тестування студентами на власних смартфонах, миттєве отримання результатів, обговорення найбільш поширених помилок та їх причин.

Серед переваг такого типу роботи є економія часу викладача і студентів, миттєвий аналіз допущених помилок, підвищення зацікавленості студентів, і, як наслідок, якості їх роботи. Додатковою опцією є можливість надсилати до такої студентської групи посилання на сучасний якісний контент за темою навчального курсу [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2014. – 140 с.
2. Головяшкіна М.А. Педагогический потенциал гаджетов в образовательной среде университета // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2018. - № 1 (09). – С 33 – 36.
3. Золотухин С. А. Роль социальных сетей в информатизации образования // Дискуссия. – 2013. - № 5-6.- С. 152-157.
4. Нурмагова Н. У. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях // Международный научный журнал «Интер наука». – 2017. - № 6(28). – С. 25 – 27.

Буджак В. В., к.б.н., доцент,
кафедра ботаніки, лісового і садово-паркового господарства
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(м. Чернівці, Україна), budzhakv@gmail.com

Буджак Т. В., вчитель-методист,
заступник директора з науково-методичної роботи
Чернівецький ліцей № 3 медичного профілю Чернівецької міської
ради (м. Чернівці, Україна), BudzhakTanya@gmail.com

Чорней І. І., д.б.н., професор,
завідувач кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового
господарства
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(м. Чернівці, Україна), iichorney@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПОЗАУРОЧНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ

Одним з головних завдань, спрямованих на вдосконалення правових та організаційних засад розвитку освіти в Україні відповідно до Указу Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», є «забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання протягом життя» [11]. Серед шляхів реалізації цього завдання важливе місце займає «розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі». Продуктами інноваційної педагогічної діяльності є нововведення, що позитивно змінюють систему освіти, визначають її розвиток і характеризуються як нові чи вдосконалені.

Важливе місце в системі реалізації положень «Національної стратегії розвитку освіти...» займає проектна діяльність, яка передбачає великі можливості для розвитку творчих здібностей

особистості [2; 4; 8]. У розумінні більшості дослідників та послідовників методу проєктів [1; 3; 5-10], «проєкт – це процес творчої пошуково-дослідницької діяльності учнів для досягнення бажаного результату, який би задовольняв інтереси і вирішував проблеми дітей».

Важливим аспектом проєктної діяльності є формування у школярів бережливого відношення до природи та її компонентів, особливо тих, що потребують захисту і включені до природоохоронних документів міжнародного, національного та регіонального рівнів.

Як приклад, нами розроблено та імплементовано в освітню діяльність Чернівецького ліцею №3 медичного профілю Чернівецької міської ради проєктну діяльність з вивчення раритетного компоненту флори регіонального ландшафтного парку «Чернівецький». Для реалізації проєкту залучено членів наукового об'єднання «Імпульс» ліцею, яке засновано у 1995 році, одночасно зі створенням ліцею і діє як самостійна організація на базі навчального закладу.

У ході виконання проєкту сформовано 5 робочих груп (команд). Групи формувалися за бажанням учнів. При виконанні проєкту враховувалися індивідуальні особливості учнів. Найбільш здібні учні призначалися керівниками груп.

- Команда 1 «Історики-географи» – підготовка повідомлення про природні умови території та історію ботанічних досліджень.

- Команда 2 «Ботаніки-систематики» – підготовка переліку раритетних видів флори РЛП «Чернівецький» на основі літературних даних та за результатами екскурсій у природу.

- Команда 3 «Ботаніки-екологи» – біоекологічна характеристика червонокнижних видів флори регіону досліджень.

- Команда 4 «Ботаніки-картографи» – підготовка схематичних карт поширення червонокнижних видів рослин на території досліджень.

• Команда 5 «Ботаніки-інформатики» – підготовка стендів, плакатів, таблиць, діаграм та презентацій результатів роботи кожної групи.

У ході виконання проекту реалізовано між предметні зв'язки, зокрема між такими предметами як біологія, географія, історія, іноземна мова та інформатика.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бедерханова В.П., Бондарев П.Б. Педагогическое проектирование в инновационной деятельности: Учебное пособие. – М.: Мир, 2000. – С. 3.
2. Гузев В. В. Метод проектов как развитие блока уроков // Образовательная технология: от приема до философии. – М. : Сентябрь, 1996. – С. 79–86.
3. Довбенко Т. Метод проектів в історії шкільництва // Шлях освіти. – 2005. – №2. – С. 47–52.
4. Зайцев В.С. Метод проектов как современная технология обучения: историко-педагогический анализ // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2017. – № 6. – С. 52-62.
5. Килпатрик В. Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе / В. Х. Кильпатрик ; [пер. с англ. Е. Н. Янжул]. – Л. : Брокгауз-Ефрон, 1925. – 43 с.
6. Мелашенко К. М. Технологія проектного навчання. – Завуч, №13 (271). – Травень, 2006. – С. 12–14.
7. Недільська І.І. Методи проектної діяльності та моделювання у практиці викладання біології // Біологія. – 2007. – №10(166). – С. 2 – 4.
8. Сілакова Т. Т. Проектні технології підготовки студентів //Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія № 11 (2017)–С. 147-152.
9. Стернберг, В.Н. Теория и практика «метода проектов» в педагогике XX века: [Текст] дис. ...канд. пед. наук / В.Н. Стернберг. – Владимир: ВГПУ, 2003. – 194 с
10. Яковлева, Н.О. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования Текст]: монография / Н.О. Яковлева. – М.: Информационно-издательский центр, 2002. – 239 с.
11. Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» / режим доступу <https://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>



Секція № 4

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Поліщук Л. М., старший викладач кафедри

здоров'я людини та цивільної безпеки

Муринська Н. А., магістр, біологічний факультет

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

lubov_polishuk@ukr.net; murinskaan@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВОЇ НАЦІЇ

Здоров'язбережувальне середовище закладів освіти, в загальному розумінні – це дотримання санітарно-гігієнічних норм, повітряного та світлового режимів в усіх сферах організації життєдіяльності в навчальному закладі. Актуальним завданням – є навчити дітей турбуватись про власне здоров'я. Щоб дитина могла піклуватись про своє здоров'я та фізичний розвиток, потрібно в ній виробити свідоме ставлення до життя, як найважливішої людської цінності, пріоритету здоров'я. Необхідною умовою цього – є створення здоров'язбережувального середовища [4]. Метою роботи є теоретичне обґрунтування сучасних підходів до створення здоров'язбережувального освітнього середовища.

Робота навчально-виховного закладу, її ефективність повинна вимірюватися не тільки якістю освіти, але й безпекою та захищеністю школярів, піклуванням про їх стан здоров'я. Сьогодні, педагогів і батьків, надзвичайно хвилює питання, як допомогти дітям бути здоровими, сильними, витривалими. Адже, на жаль, несприятливі соціально-економічні умови сучасної України, важка екологічна ситуація, інформаційне перенасичення та інтенсифікація навчального процесу викликають тенденції до погіршення здоров'я дітей і учнівської молоді.

Здоров'я школярів особливо важливе. За оцінкою фахівців, приблизно 75% хвороб дорослих є наслідком умов життя в дитячі та юнацькі роки. Майже 90 % дітей, учнів, студентів мають відхилення в здоров'ї, а більше 50 % – незадовільну фізичну підготовку.

Встановлено, оскільки в школі основною формою організації навчального процесу є урок, його необхідно будувати на засадах здоров'язбережувальної та здоров'яформувальної педагогіки, технологічною основою якої є здоров'язбережувальні освітні технології [2]. Запропоновано критерії здоров'язбережувальної оцінки уроку, які передбачають спостереження за напрямками:

- організаційно-навчальний;
- оцінка санітарно-гігієнічних умов;
- хронометраж уроку;
- валеологічний, психологічний та методичний супровід;
- моніторинг групи ризику шкільної втомлюваності.

Одним із важливих елементів здоров'язбережувального супроводу навчального процесу є розклад уроків та організація уроку. Саме від цих елементів залежить рівень розумової працездатності, успішність та здоров'я учня [1].

Найбільш продуктивними й ефективними доцільно вважати ті педагогічні технології, які здатні спиратися на комплексний характер здоров'я; брати до уваги ті фактори, що впливають на здоров'я; враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів; забезпечувати прийняття цілей і змісту політики закладу в галузі зміцнення здоров'я та формування здорового способу життя; контролювати дотримання правил, які несуть в собі здоров'язбережувальний і профілактичний зміст; постійно поліпшувати санітарно-гігієнічні умови освітнього закладу, матеріально-технічну та навчальну базу, соціально-психологічний клімат у колективі створювати згідно з вимогами сучасності; залучати учнів до планування діяльності та аналізу результатів виконаної роботи; обґрунтовувати умови

послідовності й наступності у реалізації технології; здійснювати періодичну оцінку ефективності технології; практикувати особистісно-орієнтований стиль викладання і взаємин з дітьми; взаємодіяти з засобами масової інформації – висвітлювати роботу освітніх закладів щодо виховання культури здоров'я [3].

Отже, розв'язання проблеми збереження і зміцнення здоров'я всіх учасників освітнього процесу в сучасних умовах інтенсифікації навчання можливе шляхом формування здоров'язбережувального простору. Здоров'язбережувальні технології навчання і виховання учнів мають забезпечити високий рівень психосоматичного здоров'я, розумової працездатності, формувати мотивацію до ведення здорового способу життя та виховувати високу культуру здоров'я. Функціонування здоров'язбережувального освітнього середовища у навчальному закладі дасть змогу здійснювати моніторинг показників індивідуального розвитку, прогнозувати можливі зміни здоров'я та проводити відповідні психолого-педагогічні, корегувальні, реабілітаційні заходи для забезпечення здоров'я всіх учасників навчально-виховного процесу освітнього закладу, буде запорукою здорової нації України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ващенко О. Як створити школу сприяння здоров'ю. / О. Ващенко, С. Свириденко. – К.: Шк. світ, 2008. – 112 с.
2. Осадченко Т. Створення здоров'язбережувального середовища початкової школи: практич. poradnik / Тетяна Осадченко // – Умань : ВПЦ «Візаві», 2016. – 234 с.
3. Поліщук Н. А. Здоров'язбережне освітнє середовище як умова фізичного, психічного і соціального здоров'я учасників навчально-виховного процесу / Н. А. Поліщук // Пед. пошук. – 2012. – № 3. – С. 25–30.
4. Сучасні підходи до створення здоров'язбережувального середовища дошкільного навчального закладу: матеріали обл. Інтернет-конф. – Черкаси: Вид-во ОПОПП, 2016. – 70 с.

Стенпковська Г. І., старший викладач
кафедра здоров'я людини та цивільної безпеки
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
medicinabjd2@onu.edu.ua

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ КЛІМАТ СЕРЕД СТУДЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ

Формування здоров'язбережувального освітнього середовища в закладі вищої освіти передбачає, по-перше, створення безпечних і нешкідливих умов для навчання студентів (організація раціонального харчування, медичних оглядів, регулювання рухового режиму, моніторинг показників здоров'я, забезпечення задовільного соціально-психологічного клімату серед студентів, психолого-педагогічний супровід завдяки кураторам); застосування здоров'язбережувальних технологій навчання студентів, валеологічних технологій педагогічної взаємодії; постійний моніторинг здоров'язбережувального процесу тощо. Розглянемо вплив соціально-психологічного клімату на створення здоров'язбережувального середовища в університеті.

Соціально-психологічний клімат – це відносно стійкі психологічні стани колективу, значимі для його членів. Клімат базується на настрої людей, їх взаєминах, згуртованості. Він може бути сприятливим і несприятливим, при цьому надаючи позитивний або негативний вплив на самопочуття людей, їх здоров'я і настроїв. Оптимізація соціально-психологічного клімату є важливим резервом підвищення ефективності трудової та навчальної діяльності, складова створення здоров'язбережувального освітнього середовища в університеті.

Для розробки заходів щодо поліпшення психологічного клімату необхідно діагностувати його рівень розвитку та особливості, виявити чинники, які в даному колективі можуть бути використані для корекції і позитивного розвитку психологічного клімату. Для визначення соціально-психологічного клімату в студентському середовищі ми використовували методику, засновану на дослідженні рівня задоволеності членів колективу сукупністю умов навчання, перш за все – міжособистісними відносинами. Анкетування проводилося серед бакалаврів і магістрів різних факультетах ОНУ імені І. І. Мечникова анонімно (285 студентів). Кожен пункт анкети оцінювався за п'яти бальною системою: 5 – Ви повністю задоволені, 4 – скоріше задоволений, ніж ні, 3 – важко відповісти (і так, і ні), 2 – скоріше не задоволений, 1 – зовсім не задоволений. Далі підраховували відсоток осіб, які обирали перші дві відповіді, відсоток тих, які не визначилися, та відсоток тих, хто обрав останні дві відповіді.

Результати дослідження стану соціально-психологічного клімату в студентському колективі свідчить про те, що найбільша кількість студентів задоволена своїм навчанням в університеті (66,3 %), взаємовідносинами в групі і на курсі (51,2 %), ставленням викладачів до роботи (56,3 %), своїми взаєминами з деканатами (66,3 %), дисциплінованістю співробітників (56 %).

Найгірші оцінки були виставлені під час відповідей на питання «Якою мірою ви задоволені турботою адміністрації про задоволення Ваших потреб?» (80,5 %) «Якою мірою адміністрація прислухається до Ваших зауважень і пропозицій, що стосуються навчання?» (73,2 %); «матеріальною базою університету (68,3%); стипендіями, культурно-масовими заходами, спільним відпочинком?» (90,2%).

Ми вважаємо, що оцінки студентів були досить об'єктивними. Безумовно, розмір та особливості виплати

стипендій (за рейтингом) і матеріально-технічна база університету залишають бажати кращого. Однак фінансування вищих навчальних закладів залежить від бюджету, а він, на превеликий жаль, як і раніше для освіти формується за залишковим принципом. Що стосується незадоволеності студентів взаємовідносинами з адміністрацією, при позитивній оцінці роботи деканатів, то це, на наш погляд, є підтвердженням поки недостатньо раціональної роботи органів студентського самоврядування. Студентській раді та студентському профкому слід активніше здійснювати зворотний зв'язок «адміністрація-студент», ширше висвітлювати студентські проблеми на засіданнях Вченої ради факультетів та університету, активніше залучати весь студентський колектив не тільки до критики недоліків, але і до пошуку оптимальних варіантів вирішення виникаючих проблем.

Таким чином, створення здоров'язбережувального освітнього середовища залежить, зокрема, і від соціально-психологічного клімату серед студентів, що потребує більш ретельного аналізу та корекції.

**Радасва І. М., к.біол.н., доцент кафедри
фармакології та технології ліків,
Устянська О. В. к.біол.н., старший викладач кафедри
здоров'я людини та цивільної безпеки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
vergez1@ukr.net**

ВАЖЛИВІСТЬ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Здоров'я людей в усі часи вважалося найвищою цінністю життя. У сучасному суспільстві воно стає ще й умовою

виживання. Система освіти несе свою, і чималу частку відповідальності за здоров'я підростаючого покоління. Більше половини активного часу життя студент проводить в навчальному закладі або займається навчальними справами.

Тому гігієнічні умови навчання, організація педагогічного процесу, психологічний вплив педагогів та інші фактори визначають, як і в якій мірі впливає навчання в ЗВО на здоров'я учнів і студентів. Освітній процес відкриває широкі перспективи в напрямі формування світогляду молодої людини.

Науковці з'ясували, що 74% студентів мають низький рівень культури здоров'я, не відчують потреби в самооздоровленні, вдаються до самолікування, переоцінюють можливості свого організму [1, 2]. Науковці зазначають, що лише в 64,5% молоді середній рівень та у 25,8% низький рівень сформованості цінностей здорового способу життя [3].

Молодь є недостатньо освіченою з питань власного здоров'язбереження, не дбає про своє здоров'я і майже не дотримується здорового способу життя, що призводить до дисгармонії та погіршення здоров'я молодих людей [3, 4].

Для того, щоб з'ясувати чим є здоров'я для сучасної молоді і чи дотримуються студенти правил здорового способу життя, нами була розроблена анкета та проведено анкетування. В анкетуванні взяли участь 43 студента (3 курс факультету хімії та фармації), середній вік яких 19,5 років.

Більшість студентів вважають, що здоровий спосіб життя – це здорове харчування, заняття спортом, дотримання режиму дня, дотримання правил особистої гігієни. Більша половина студентів впевнені у тому, що піклуються про своє здоров'я (рис. 1).

Також потрібно зазначити, що в ЗВО студенти приходять з дому, де знаходились під пильним контролем з боку сім'ї, а з початком навчання вони отримують самостійність.

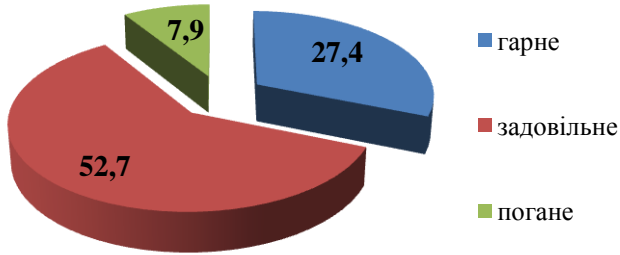


Рис. 1. Самооцінка здоров'я студента, (%)

Більшість з них залишається на одинці з однолітками, тому вплив на студента може бути різним, як позитивним так і негативним. Керівництву навчальним закладом потрібно розуміти, що під впливом різного роду стресів пов'язаних із переїздом, зміною НЗ, зміною викладачів може погіршитись стійкість студента до шкідливих звичок (рис. 2).

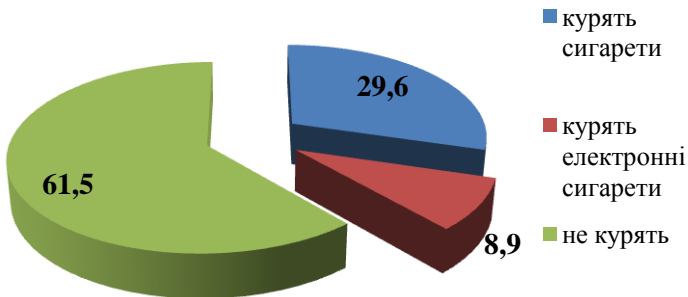


Рис. 2. Кількість студентів, які курять, (%)

Звичайно, вирішення проблеми збереження здоров'я молоді потребує спільної уваги всіх зацікавлених у цьому: педагогів, медиків, батьків, представників громадськості.

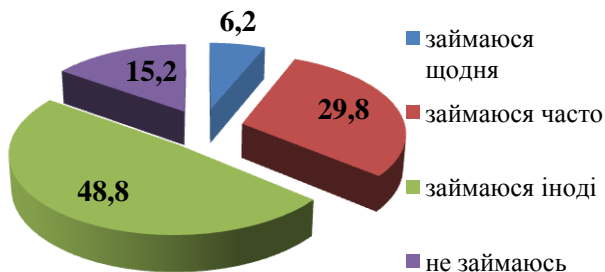


Рис. 3. Кількість студентів, які займаються спортом, (%)

Однак особливе місце та відповідальність в оздоровчій діяльності відводиться освітній системі, яка повинна й має всі можливості для того, щоб зробити освітній процес здоров'язберігаючим, і в цьому випадку мова йде вже не просто про стан здоров'я сучасних студентів, а про майбутнє України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич В.І. Культура здоров'я як складова частина професійної підготовки майбутніх вчителів освітньої галузі – Фізична культура і здоров'я / В.І. Бабич // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С.134-139.
2. Долинський Б.Т. Підготовка майбутніх учителів до застосування здоров'язберігаючих технологій у навчально-виховному процесі початкової школи / Б.Т. Долинський // Науковий вісник ПДПУ ім. К.Д. Ушинського (спеціальний випуск). – Сучасні технології в навчанні і вихованні у вищій школі: зб. наук. пр. – 2009. – Ч. 1. – С. 96-103.
3. Бобрицька В.І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук: дис. доктора пед. наук: 13.00.04 / Бобрицька Валентина Іванівна. – К., 2006 – 480 с.
4. Халайцян А.П. Формування основ культури здоров'я як педагогічна проблема / А.П. Халайцян // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – №8. – Стр. 22-28.

Перетяка С. М., к.т.н., доцент,
доцент кафедри безпеки життєдіяльності, екології та хімії
Одеський національний морський університет
(м. Одеса, Україна)
peretyakaserg@ukr.net

СТВОРЕННЯ ДОПУСТИМИХ МЕТЕОУМОВ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Студенти більшу частину доби проводять у приміщеннях різного призначення, з яких 40 % – це аудиторії. Сприймання навчальної інформації потребує підвищення рівня працездатності та психоемоційної активності. Для засвоєння матеріалу студенти повинні напружувати пам'ять, увагу, уважність, зацікавленість, зосередженість, що викликає внутрішнє напруження організму та, як наслідок, – стомлення. Для якісного розуміння навчального матеріалу необхідні і відповідні умови, а саме студенти не повинні відчувати холод або спеку. У зв'язку з цим необхідно вміти регулювати мікроклімат навчальних приміщень, знати особливості теплообміну організму при розумовому напруженні, а відтак – стан систем вентиляції і опалення. Недотримання гігієнічних вимог до повітряного режиму погіршує сприйняття та засвоєння навчального матеріалу, а також призводить до погіршення стану здоров'я і студентів, і викладачів. Тому створення комфортного та безпечного повітряного середовища в аудиторіях є пріоритетним завданням керівництва навчальних закладів. На даний час Україна відстає від розвинених країн Європи у вирішенні питання забезпечення норм мікроклімату в аудиторіях [1; 2].

Мета роботи. Визначення шляхів забезпечення допустимих метеорологічних умов. Об'єкт дослідження – метеорологічні умови у навчальних корпусах Одеського національного морського університету (ОНМУ). Предмет дослідження –

заходи забезпечення норм мікроклімату з одночасним зменшенням фінансових витрат на комунальні видатки.

ОНМУ складається з п'яти будівель: «старий» корпус, адміністративно-аудиторний корпус, лабораторний корпус, спорткомплекс, машинний зал. Видатки університету на комунальні послуги за рік дорівнюють близько 7 млн. грн. і зрозуміло будуть тільки зростати. Головними флагманами видатків є теплопостачання та електроенергія. За достатньо прохолодну температуру в корпусах університету необхідно сплачувати величезні гроші. Крім того, при низькій температурі зменшується провітрювання приміщень (рідше відкриваються квартирки і вікна), що неминуче призводить до підвищення відносної вологості повітря і як слідство розвиток бактерій та мікроорганізмів шкідливих для здоров'я студентів і співробітників університету. Температура у приміщеннях університету буде залежить от втрат теплоти у навколишнє середовище. Витрати теплоти на опалювання будівлі залежать від її розмірів, метеорологічних умов у навколишньому середовищі та термічного опору огорожень (стіни, дах) та типу системи вентиляції. На термічний опір можливо впливати за рахунок утеплення приміщень.

Адміністративно-аудиторний корпус є «лідером» не тільки по площі опалювальних приміщень (14076 м^2), а і по найменшому термічному опору ($0,44 \text{ м}^2\text{К/Вт}$). Тому зрозуміло необхідно зосередити увагу на ньому. Коефіцієнт скління (відношення площі вікон до загальної площі стіни) східної та західної стін (північна та південна стіни вікон не мають) дорівнює близько 72 %. Всі вікна подвійного скління у металевих роздільних плетіннях, за літературними джерелами мають термічний опір $0,34 \text{ м}^2\text{К/Вт}$, що практично удвічі менше нормативного ($0,6 \text{ м}^2\text{К/Вт}$) та на 23 % менше за термічний опір «холодних» стін.

Аналіз щомісячних витрат теплоти на опалення і споживання електроенергії показує чіткий зв'язок між ними. Якщо подача теплоносія у мережу опалення затримується або припиняється раніше, тоді стрімко зростає споживання електричної енергії. Такими критичними місяцями є березень і квітень весною та жовтень і листопад восени. Це легко пояснюється вмиканням електричних обігрівачів. З цього припустимо зробити висновок, що якщо вдасться забезпечити відповідні санітарно-гігієнічні умови перебування у приміщеннях ОНМУ, тоді можливо буде отримати економію споживання не тільки теплової, а і електричної енергії.

Поки не буде проведена тепла модернізація корпусів, створення допустимих метеорологічних умов будуть недосяжні. Проаналізувавши дані споживання теплової енергії можливо виділити адміністративно-аудиторний корпус, як проблемний. Цьому слугують такі параметри як: найбільша площа опалювальних приміщень, найменший термічний опір стін та вікон. Тому цей корпус потребує термомодернізації у першу чергу (заміна вікон на енергетично ефективні, а також утеплення стін до показника $2,8 \text{ м}^2\text{K/Вт}$). Підвищення порівняно «скромної» температури в адміністративних приміщеннях призведе до зменшення витрат електроенергії, так як зникне необхідність вмикати електричні нагрівачі. А головне підвищити комфортність навчання студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Седов А. В. Обеспечение комфорта человека в помещении посредством инженерных систем / А. В. Седов, П. Д. Челишков, И. В. Редин // *Вісник ДНАБА*. 2009. Вип. 5/2009 (79). С. 94–97.
2. Сукач С. В. Метод і засоби контролю та управління якістю повітряного середовища у приміщеннях : монографія / С. В. Сукач, Ю. І. Шульга. – Кременчук : Видавець ПП Щербатих О. В., 2013. 192 с.

Гула В. А., учитель географії

Черноморской общеобразовательной школы №4

(г. Черноморск Одесской области)

gula197310@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛАХ СТРАН РАЗНОГО ТИПА И В УКРАИНЕ

Здоровье планеты и каждой отдельной страны формируется с детства, поэтому мы решили поинтересоваться, как в разных странах и в нашей стране заботятся о здоровье детей в школе.

Традиционно в Украине работают медпункты, которые следят за здоровьем учеников, делают прививки, контролируют посещаемость во время эпидемий гриппа, педикулёз. В классах зелёные растения, помещения проветриваются и убираются, работает стоматологический кабинет. На классных часах проводятся беседы по охране жизни на каникулах или праздниках. Есть предмет «Основы здоровья». Очень важными являются физкультминутки и, конечно, уроки физкультуры.

Китай следит за здоровьем учеников, начиная со школьной мебели, пластик не должен быть токсичным. Зимой обязательно выдают витамины, в классе стоят блюдечки с пихтовым маслом, учитель следит за посадкой детей за партами, их осанкой, на физкультминутках проводят самомассаж, на уроке используют массажный коврик для ног, сделанный из гальки или пуговиц, для профилактики плоскостопия. И конечно утренняя зарядка, первые 30 минут перед уроками. После третьего урока все дети делают гимнастику для глаз. Под записанный голос директора под музыку дети нажимают на специальные точки. В 2 часа дня –

дневная зарядка. Большая перемена длится 1 час, дети кушают, бегают. Учителей очень уважают и вообще с детства усваивают умение трудиться, дисциплину и уважение к старшим. Их с детства учат быть лучшими. [3]

В Японии – здоровье – это национальная идея, поэтому в школе физкультуре уделяют очень много внимания, с времен средневековья по приказу императора был введён обязательный школьный предмет «Плавание». Позже появятся конное поло, танцы и каратэ. Учитель физкультуры зарабатывает как директор крупного завода. В каждой школе 8-10 видов спорта, где преподает отдельный учитель, имеющий также медицинское образование. Такой учитель – тренер, врач, психолог одновременно. Если у ребенка в 1 классе была проблема со здоровьем, то такой учитель ведёт ученика все годы, подбирает ему упражнения, чтоб тот закончил школу здоровым. Все садики, школы, университеты участвуют в соревнованиях «Ундокай», это самые разные конкурсы, которые длятся по 6-7 часов, приходят семьями [1].

В Африке школы не имеют самого необходимого, поэтому об уроках физкультуры даже не идет речь. Нет книг, школьного оборудования, компьютеров, в некоторых странах – учителя – это священники, которые учат только религиозным законам. Хотя есть частные школы, где есть все необходимое, но очень дорого и бесплатные государственные, где до 80 человек в классе.

Спорт в школах США – это олимпийский резерв для национальных сборных. Поэтому физкультура – это целая система. В школах спортплощадки, бассейны, все дети участвуют в межшкольных соревнованиях, в школьную команду можно попасть только за особые достижения. Такие ученики – звезды школы, это можно увидеть почти во всех американских молодёжных фильмах. Уроки физкультуры, начиная с 1 класса – это командные игры. Сначала проходит разминка, затем игра, затем меняется игра, так постепенно дети

определяют, что им интереснее. В школах обязательная программа «Вызов президента», это сдача нормативов по 5 упражнениям. [2]

Главный вид спорта в канадских школах – это хоккей, многие школы имеют собственные крытые стадионы со льдом. Школьные команды выступают даже на национальном уровне.

В Великобритании среди обязательных предметов – физкультура. Существует Национальный совет школьного спорта, который проверяет состояние физического воспитания. Начиная с 11 лет, дети выбирают себе вид спорта на семестр. Урок длится полтора часа 3 раза в неделю. После уроков заниматься можно неограниченно. Это называется «Активити слотс». [1]

В странах Евросоюза примерно так же. Есть свои особенности: во Франции – в двухчасовой перерыв дети играют в футбол, пинг-понг и другое. Интересная система в Германии: каникулы чаще, но короче, например летние – 6 недель. Если хорошо учатся, то детям предлагают после начальной школы в гимназию, где готовят в ВУЗ. Остальные дети учатся по облегченной программе, получают справку о посещении школы. Но немцы не рвутся учиться в ВУЗах, так как карьеру можно сделать и без него. На переменах всех детей заставляют выйти на улицу. Так как учатся только те, кто хочет, то школа – это не место стрессов, от чего дети сохраняют своё психическое здоровье.

Организация ЮНИСЕФ признала Нидерланды страной самых счастливых детей, оценивая их уровень здоровья, безопасности, желания учиться. До 12 лет ничего не задаётся на дом, все пособия остаются в школе. В среду – короткий день до 12 часов. Длина уроков, перемен, предметы в этот день – это все на усмотрение учителя. В классе учитель и ассистент. [1]

Исходя из изученного мирового опыта, мы предлагаем для наших министерств образования, здравоохранения, финансов о том, что вышеперечисленные рекомендации необходимо внедрять в наших школах для улучшения ситуации со здоровьем украинских детей в школе.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дутчак М. Зарубіжний досвід організації фізичного виховання країн, які мають високий рівень залучення населення до оздоровчої рухової активності - 2018. – С.52

2. Мазний Д. Організація фізичного виховання у навчальних закладах Сполучених Штатів Америки Спорт. вісн. Придніпров'я. – 2017. – № 1. – С. 190-192

3. Shanghai Internationale Studies Universiteit. – Режим доступу: <http://en.shisu.edu.cn/>

Чичкан О. А., учениця 11 класу

ЗСШФМП № 12 (м. Чернігів, Україна)

Васильченко А. В., аспірант

*Інститут сільськогосподарської мікробіології та
агропромислового виробництва НААН України*

(м. Чернігів, Україна)

chychkan_94@ukr.net

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Впровадження нанотехнологій у різні галузі науки і техніки є сучасним та перспективним напрямом досліджень. Наночастинки – аморфні чи напівкристалічні структури, розмір яких хоча б в одному з трьох вимірів лежить у діапазоні 1-100 нм, які мають специфічні фізичні, хімічні, фізико-хімічні, квантово-хімічні, біологічні, фармакологічні, фармацевтичні та

властивості різних матеріалів, що отримані за допомогою нанотехнологій[2]. Результати експериментальних досліджень свідчать, що частинки з нанорозмірами мають інші фізичні, фізико-хімічні, біологічні, фармакологічні властивості ніж матеріали макророзмірів.

В Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України (м. Чернігів) ведуться роботи з вивчення властивостей наночастинок, до яких залучено школярів міста.

Наночасткам і наноматеріалам притаманні комплекси фізичних, хімічних властивостей і біологічна дія, що є основним предметом дослідження. Вказані властивості часто радикально відрізняються від властивостей цих же речовин у формі суцільних фаз або макроскопічних дисперсій та є потенційно корисними для застосування в різних галузях. Це робить наночастинки популярним об'єктом сучасних досліджень. Так, останнім часом активно використовують різні типи наночастинок для забезпечення адресної доставки в пошкоджені тканини лікарських препаратів і генетичного матеріалу [3, 4]. Параметрами наночастинок, що дозволяють охарактеризувати їх є: матеріал частинки, її форма та розміри і дзета-потенціал. Дзета-потенціал виникає в результаті накопичення електричних зарядів на межі поділу твердої і рідкої фаз. В результаті цього на фазової кордоні утворюється подвійний електричний шар.

Однією з головних причин зміни фізичних і хімічних властивостей малих частинок із зменшенням їхніх розмірів є зростання відносної частки «поверхневих» атомів, що знаходяться в інших умовах (наприклад, координаційне число, симетрія локального оточення), ніж атоми всередині об'ємної фази. З енергетичної точки зору зменшення розмірів частинки призводить до зростання ролі поверхневої енергії. Вищезазначені унікальні фізичні властивості наночастинок, що виникають за рахунок поверхневих або квантово-розмірних ефектів, є об'єктом

інтенсивних досліджень. Останнім часом визначення наночастинок пов'язують не стільки з їх розміром, як з проявом у них нових властивостей, відмінних від таких в об'ємній фазі. Тому критерієм приналежності частинки тієї чи іншої речовини до класу наночастинок правильно вважати зіставлення її розміру з кореляційним радіусом того чи іншого фізичного явища (наприклад, з довжиною вільного пробігу електронів або фотонів, довжиною когерентності в надпровіднику, розмірами магнітного домена або зародка твердої фази).

Розробка нових наночастинок з метою застосування їх у терапії та діагностиці, повинна розглядатися у тісному зв'язку з можливими їх токсикологічними та екологічними побічними ефектами. Виникнення цитотоксичності пов'язано з шляхами введення наночастинок. Відзначено, що цитотоксична дія наночастинок срібла відбувається за рахунок проникнення їх всередину клітин з наступною генерацією оксидативного стресу, зниженням функції мітохондрій, стимуляцією апоптозу та некрозу клітин. Дослідниками виявлено також, що наносрібло викликало індукцію експресії генів, що відповідають за генерацію оксидативного стресу, який є характерною ознакою токсичної дії важких металів [1].

Безпосередня участь школярів у процесі вивчення біологічних властивостей наночастинок є складовою формування природничо-наукової компетентності та сприяє створенню здоров'язбережувального освітнього середовища у закладах освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Braydich-Stolle L. Cytotoxicity of nanoparticles of silver in mammalian cells. Дейтон(Огайо), 2005. С. 38–42.
2. Shahverdy A. R. Synthesis and effect of silver nanoparticles on the antibacterial activity of different antibiotics against *Staphylococcus* and *Escherichiacoli*. Тегеран, 2007. С.168–171.
3. Moriarty P. Nanostructured Materials. Ноттінгем, 2001. С. 297-298.
4. Борисевич В. Б., Каплушенко В. Г., Косинов Н. В.. Наноматеріали і нанотехнології в ветеринарній практиці. Київ: ВД «Авіцена», 2012. С. 512

**Макаренко О. А., д. б. н., професор,
завідувач кафедри фізіології людини та тварин,
Ткаченко М. В., к. пед. н., доцент
кафедри фізіології людини та тварин**
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
tkachenkom1958@gmail.com

СТИМУЛЯЦІЯ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АДАПТОГЕНІВ

Протягом останніх десятиліть спостерігається погіршення стану здоров'я та адаптаційних процесів у сучасних школярів. До причин, які обумовлюють такий стан здоров'я учнів, відносять не тільки екологічні проблеми і незадовільні соціально-економічних умови життя, але й ускладнення навчальних програм, збільшення розумового навантаження, зменшення фізичної активності, захопленість комп'ютером, порушення режиму праці і відпочинку, що призводить до хронічної перевтоми та зниження резервних можливостей організму дитини [1].

Одним із дієвих факторів поліпшення здоров'я школярів є застосування адаптогенів рослинного походження. Адаптогени підвищують неспецифічну резистентність організму, тобто його стійкість до будь-яких патогенних впливів, незалежно від їх природи. Широкий спектр дії адаптогенів пояснюють тим, що більшість гормонів і клітинних регуляторів людського організму мають подібні за хімічною структурою аналоги у рослинному світі. Тому постійне їх споживання з їжею зберігає біосинтез власних регуляторів і гормонів. Прийом адаптогенів у складі їжі або препаратів, на фоні сприятливих умов суттєво не впливає на здоров'я. Але при дії стресових факторів, коли відбувається

мобілізація морфофункціональних резервів організму і підвищується ймовірність його виснаження, прийом адаптогена (рослинного дублера відповідного регулятора) значно полегшує адаптацію до нових умов існування, що призводить до уникнення виснаження організму або значно знижує його ризик. Тому адаптогени визначаються професором А. П. Левицьким як елементи буферного механізму регуляторної системи [2].

В Інституті стоматології НАМН України під керівництвом проф. А. П. Левицького розроблені та апробовані препарати адаптогенів, які рекомендовано вживати в якості дієтичних добавок до раціону харчування. Коротко зупинимось на їхній характеристиці.

Класичним адаптогеном є біотрит. Сировиною для нього слугують молоді листки пшениці, яку вирощують без застосування отрутохімікатів. Спеціальна технологія обробки сировини дозволяє максимально зберегти всі біологічно активні сполуки. Для підвищення адаптогенних властивостей біотрит збагачено вітаміном С. Призначення біотриту-С школярам знижують захворюваність карієсом, гінгівітом, флюорозом, а в період епідемії вірусних інфекцій – значно гальмують їхнє поширення [2].

Стоматологічною формою біотриту є біотрит-дента. Під його впливом емаль і дентин зубів збагачуються мінеральними компонентами, завдяки чому стають стійкими до дії карієсогенних факторів [3].

Надзвичайно ефективним препаратом у профілактиці та лікуванні численних захворювань школярів, є квертулін. У своєму складі він містить флавоноїд кверцетин, пребіотик інулін, цитрат кальцію. Цей препарат з успіхом вживається при гепатобіліарних захворюваннях, для зміцнення судин і капілярів. А найголовніше, є чудовим натуральним засобом для боротьби з дизбактеріозами, що доведено численними клінічними спостереженнями [3].

На основі природного метаболіту організму – лецитину, було створено низку препаратів лецитинової серії. Лецитин в якості адаптогена обрано не випадково. Цей фосфоліпід міститься у кожній клітині організму, входить до складу клітинних мембран, є основним будівельним матеріалом для нервових клітин. Лецитин регулює нейрофізіологічні процеси, мобілізує імунну систему і допомагає вберегтися від багатьох хвороб. Він є найпотужнішим гепатопротектором і забезпечує надійний захист печінки, а також підтримує зорову функцію. В якості дієтичної добавки пропонується чистий лецитин як загальнозміцнюючий засіб. Слід зазначити, що лецитин виділяється із соняшника, а не з сої, що, на нашу думку, підвищує його якість. Більш вдосконаленою формою є лецитин D₃, який у своєму складі поєднує лецитин з цитратом кальцію і вітаміном D₃. Ця композиція є джерелом будівельних матеріалів для кісток і зубів і, одночасно, стимулятором мінералізації в кістковій тканині скелета і зубів [3]. Слід зазначити, що хоча природних джерел лецитину досить багато, його щоденне руйнування в організмі потребує постійного відновлення. Дослідники зазначають, що поповнення запасів лецитину позитивно впливає на когнітивну функцію мозку, настрої і здатність до навчання [4].

Дослідження фізіологічної дії розглянутих вітчизняних препаратів дозволяють рекомендувати їх в якості дієтичних добавок до раціону харчування сучасних школярів. Необхідність цього обумовлена не тільки їх позитивним впливом на рівень здоров'я, але й тим, що сьогодні відмічається зниження у продуктах харчування цінних для організму дитини речовин. Зокрема, констатують зменшення вмісту вітаміну С, пребіотиків, деяких мікроелементів у сучасних фруктах і ягодах [4].

Отже, стимуляція неспецифічної резистентності організму школярів за допомогою адаптогенів є ефективним способом

загального зміцнення організму дитини, підвищення його захисних можливостей, інтелектуального рівня, а також здатності протидіяти стресогенним факторам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дудіна О. О. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення / О. О. Дудіна, А. В. Терещенко // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2014. – № 2 (60). – С. 49-57.
2. Levitsky A. P. Flavonoids as the promising neuroendocrine modulators / A. P. Levitsky, O. N. Voskresensky, O. A. Makarenko – 19th International Symposium of Medicinal Chemistry (ISMIC) – 2006, Стамбул – Р.186.
3. Макаренко О. А. Как защитить костную ткань / О. А. Макаренко – Одеса: КП «Одеська міська друкарня», 2013. – 54 с.
4. Ткаченко Е.И. Успенский Ю.П. Питание, микробиоценоз и интеллект человека /Е. И. Ткаченко, Ю. П.Успенский - СПб. : СпецЛит, 2006.- 590 с.

**Савчук О. П., к.пед.н., викладач,
кафедра технологічної та професійної освіти,
Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
(м. Одеса, Україна)
Savchuk_Lena2012@mail.ru**

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ БЕЗПЕЧНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ

Нині, одним із завдань сучасної системи освіти, відповідно до концепції «Нової Української школи», є формування в учнів свідомого ставлення до власного життя і здоров'я, оволодіння основами здорового способу життя, життєвими навичками безпечної та здорової поведінки. Як відомо, від здоров'я, гарного самопочуття і бадьорості залежить фізичний, розумовий, психічний, моральний розвиток особистості, все її подальше життя.

Завдання держави полягає у створенні умов для реалізації кожною людиною свого права на довге здорове життя, а також у

формуванні й поширенні настанов на здоровий спосіб життя, відповідальне ставлення до здоров'я.

Педагогічна освіта є фундаментом системи освіти в цілому. Провідна роль у вирішенні зазначеної проблеми належить учителю, який усвідомлює необхідність цілеспрямованої діяльності щодо збереження життя й зміцнення здоров'я своїх учнів, спроможний ефективно сприяти формуванню безпечної компетентності підростаючого покоління.

Як показують дослідження вчених, рівень здоров'я у сучасному суспільстві (особливо у дітей) суттєво погіршується. Знижується рівень народжуваності, спостерігаються демографічні проблеми, виникають стійкі захворювання. Серед причин означеної проблеми виокремлюють: низький рівень культури здоров'я вчителів та учнів і, як наслідок, відсутність у багатьох з них пріоритетної спрямованості на здоров'я, мотивації на здоровий спосіб життя; функціональну неграмотність педагогів у питаннях збереження та зміцнення здоров'я; часткове руйнування служб шкільного лікарського контролю; невиконання елементарних фізіологічних та гігієнічних вимог до організації навчального процесу; авторитарно-репродуктивний стиль навчання, який веде до диктату педагога, робить учня пасивним споживачем інформації та ін. Значна частина причин стосується якості професійної діяльності вчителя у питаннях збереження здоров'я учнів, створення умов для його профілактики, формування їх здоров'язбережувальної компетентності [1, с.7].

Від того, як і наскільки буде підготовлений вчитель до створення безпечних умов навчально-виховного процесу, від якості його професійної підготовки щодо навчання учнів з питань безпеки життєдіяльності, цивільного захисту, від рівня оволодіння компетентністю безпечної життєдіяльності залежить майбутнє нашої країни [5].

Виникає необхідність у підготовці майбутніх педагогів до безпечної діяльності дітей, які здатні швидко адаптуватись до сучасних життєвих ситуацій, забезпечуючи належний життєвий рівень. На жаль, традиційні методи та форми навчання не забезпечують ефективність фахової підготовки майбутніх учителів навчального закладу. Безпечна діяльність не природжена, її формуванню потрібно навчати. Така готовність педагогів дозволить значно підвищити рівень духовно-морального і патріотичного виховання, скоротити людські та матеріальні втрати.

Теоретичні та методологічні аспекти професійної підготовки вчителів знайшли відображення у наукових дослідженнях сучасних вчених-педагогів і психологів І. Беха, А. Богуш, В. Загвязинського, І. Зязюна, В. Кременя, З. Курлянд, О. Савченко, В. Сластьоніна, та ін. Питання викладання безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах досліджують такі науковці, як В. Безпалько, Є. Желібо, В. Зацарний, В. Заплатинський, О. Запорожець, В. Лапіна, З. Яремко та ін.

Методику навчання основам безпечної життєдіяльності розглянуто в дослідженнях В. Бабич, Н. Башавець, С. Гвоздій, Б. Долинського, Л. Горяної, В. Нестеренко, Т. Петухової, Л. Сидорчук та ін. Формування життєвої компетентності особистості досліджували – І. Бех, А. Богуш, О. Кононко та інші. Відповідні проблеми знайшли відображення в педагогічних працях видатних учених світового значення (О. Декролі, Дж. Дьюї, Г. Кершенштейнер, Г. Лай, Е. Менман тощо).

На основі проведеного теоретичного аналізу, формування компетентності безпечної життєдіяльності визначаємо як активний педагогічний процес, спрямований на поступову побудову системи свідомих дій і вчинків підростаючого покоління до самозбереження у всіх сферах життєдіяльності.

Результатом підготовки майбутніх учителів до формування компетентності безпечної життєдіяльності дітей є

підготовленість студентів, яка включає здатність дитини диференціювати поняття «безпечне» і «небезпечне», усвідомлювати важливість безпеки життєдіяльності (власної та інших людей).

Професійна підготовка майбутнього педагога з дисципліни «БЖД та ЦЗ» полягає у здатності студента до «безпечного типу поведінки» та передбачає власну безпеку та, що дуже важливо – безпеку вихованців, що полягає у готовності використовувати основні методи захисту від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих; здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлювати небезпеки і загрози, що виникають у цьому процесі, дотримуватися основних вимоги інформаційної безпеки; мати готовність до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в навчально-виховному процесі та у позанавчальній діяльності.

Система підготовки майбутніх учителів до формування компетентності безпечної життєдіяльності утворена трьома взаємопов'язаними компонентами: мотиваційний, змістовний, результативний.

Підготовка майбутніх учителів до формування компетентності безпечної життєдіяльності дітей відбувалася в послідовності певних етапів: на першому етапі студенти ознайомлювалися із різними видами небезпек, з правилами поведінки у різноманітних небезпечних ситуаціях і що головне – їх попередженням. Форми роботи, як традиційні – проблемні лекції і семінари, імітаційні та ситуаційні ігри, так і спеціальні – впровадження змістових модулів життєзабезпечувального спрямування, семінари-практикуми (екскурсії, дебати, «круглі столи», тренінги, конференції, аудіо- та відеопроєкти, диспути з питань збереження здоров'я, естетичної, моральної, екологічної, інтелектуальної інформаційної культури, наукові семінари студентів з проблем фізичної, духовної, моральної культури [3;

4]. Звертається увага на виховання потреби у здоровому способі життя, уявлення про життя та здоров'я як найвищої цінності, формування навичок безпечної життєдіяльності; розкриття всієї сфери небезпечного прояву соціальних небезпек, медико-біологічних та соціальних проблем здоров'я.

Наступний процесуальний етап, передбачав оволодіння моделями безпечної поведінки, а саме: визначення небезпеки, аналіз її рівня, прийняття рішення відносно алгоритму дій та свідомі дії для її відвертання або зменшення. Ефективним є використання аудіовізуальних засобів навчання з аудіовізуальною підтримкою, перегляд відеоматеріалів з планом дій щодо усунення ліквідації наслідків прояву заподіяних небезпек із коментуванням; перегляд телепередач, відеороликів, інтерв'ю, робота за таблицями, схемами, плакатами [2]. На практичних заняттях відбувалося моделювання та розв'язування студентами різних проблемних ситуацій природного, техногенного, соціально-політичного, комбінованого характерів. Така робота проводилася для набуття певного «автоматизму» в діях під час виникнення надзвичайних ситуацій, коли часу на роздуми та логічне опрацювання ситуації обмаль і потрібно діяти, використовуючи певні «шаблони», закладені у підсвідомості. Це дозволило на основі отриманих знань проводити та аналізувати виникнення конкретних ситуацій, знаходити причини виникнення різноманітних небезпек та практично визначати різновид типових проблем із безпечнішим алгоритмом розв'язання небезпечної ситуації чи явища.

Третій результативний етап, передбачав удосконалення та створення моделей поведінки з урахуванням власних фізичних, психологічних можливостей, досвіду, вмінь та можливостей зміни умов життєвого середовища. На цьому етапі необхідним було підвищити загальний рівень знань, практичні навички та виробити систему поглядів, які закладають основи відповідального та дієвого ставлення до питань здоров'я, навколишнього середовища природи та суспільства. Залучення

студентів до наукової роботи та участь у олімпіадах дозволило позитивно вплинути на результативність роботи. Саме в таких умовах формується безпечна компетентність життєдіяльності, високий рівень якої визначається тим, чи може особистість творчо використовувати сучасні методи та засоби безпеки для забезпечення захисту себе та довколишніх в повсякденній діяльності у надзвичайних ситуаціях, діяти в умовах, що загрожують життю та здоров'ю, а також своєю діяльністю не створювати небезпеки як для себе, так і для довколишніх.

Просвітницька діяльність з формування компетентності безпечної життєдіяльності особистості дало змогу учасникам навчально-виховного процесу підвищити якість знань, умінь, навичок, інтерес та рівень загальної культури безпеки життєдіяльності (здоровий спосіб життя, самозахист та рятування, захист від впливу небезпечних факторів, викликаних надзвичайними ситуаціями, надання долікарської допомоги та ін.). На цьому етапі проводилися наступні заходи: зустріч начальника Цивільної оборони, обговорення важливих питань захисту життя від небезпек різного походження, сучасні засоби захисту; виставка засобів захисту; відпрацювання практичних дій із засобами індивідуального та колективного захисту; демонстрування науково-популярних та документальних фільмів з питань захисту населення від надзвичайних ситуацій різного характеру; випуск стенд-газет з питань безпеки життєдіяльності та цивільної оборони; брейн-ринги; захист екологічних плакатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Осадченко Т. Створення здоров'язбережувального середовища початкової школи : практичний poradnik / Тетяна Осадченко. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2016. – 234с.
2. Савчук О. П. Аудіовізуальна підтримка студентів в процесі навчання у ВНЗ: зб. наук. пр. / О. П. Савчук // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. – Одеса, 2010. – № 3–4. – С. 10–15

3. Savchuk Ye. P. Culturological approach to the formation future teachers' personal safety/ Ye. P.Savchuk // Modern tendencies in pedagogical education and science of Ukraine and Israel: the way to integration» Ariel University Center of Samaria, Israel, Issue № 6, p.328-333; Ravgon, Ariel, Israel, 2015

4. Савчук О.П. Формування екологічної культури майбутнього вчителя на заняттях з БЖД та ЦО / Савчук О.П. // матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції «Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика». – К.: «Темпо», 19-20 травня 2016р. – С.222-224.

5. Савчук О.П. Особливості професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів / Савчук О.П., Штайнер Т.В. // Materials of the XIII international scientific and practical conference «Science without borders-2017», 30 March-07 April 2017.–Volume 4 Pedagogical sciences, Sheffield science and education ltd.–P. 8-11.

Тимочко Л. І., к.б.н., асистент

кафедра молекулярної генетики та біотехнології

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(м. Чернівці, Україна)

l.tymochko@chnu.edu.ua

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Процес навчання дитини у школі додає до комплексу кліматичних і антропогенних впливів на організм ще ряд специфічних "шкільних" факторів, що посилюють напругу регуляторних механізмів. Деякі особливості індивідуальності школяра, зокрема його схильність відчувати тривогу, також можуть зумовлювати труднощі навчання. Ознаками депресивних станів у дітей, як відомо, є занижена самооцінка, порушення показників уваги та обсягу пам'яті, що веде за собою зниження академічної успішності [1]. Метою роботи було: аналіз психофізіологічних показників дітей різного віку під час

навчального процесу. Досліджували учнів 2-го, 5-го, 6-го та 8-го класів НВК Чернівецької області.

Для визначення самооцінки учнів користувалися методикою «Драбинка» (Щур В.Г.) та за методикою, запропонованою В.Г. Дубчак [2; 3]. Згідно результатів першого тесту показано, що понад половина дітей усіх класів (45 % - 59 %) мали адекватну самооцінку. Однак, у 5-му класі спостерігається зсув у напрямку зниження оцінки власного «я» (32 % - «занижена», 8 % - «низька»). 45 % восьмикласників адекватно оцінювали себе, а решта дітей мали самооцінку усіх рівнів нижче адекватної (25 % - «занижена», 20 % - «низька», 10 % - «різко занижена»). Подібні результати отримано і при дослідженні за другою методикою. Більшість дівчаток кожної вікової групи (40 % - 59 %) «адекватно» оцінювали себе, однак, серед другокласниць спостерігається «тенденція до завищення» своєї самооцінки (30 %), а серед п'ятикласниць – «до заниження» (25 %). У 6-му класі цей показник в цілому підвищується (20 % - «нижче адекватної», 40 % - «вище адекватної»), тоді як найбільш помітне зниження самооцінки прослідковується у 8-му класі («тенденція до заниження» - 25 %). У вибірці хлопчиків помітна подібна картина, лише в цілому самооцінка була вищою, ніж дівчаток-однолітків (55 % - «адекватна», 25 % - «тенденція до заниження», 20 % – «тенденція до завищення»).

Аналіз стійкості уваги за швидкістю вибору показав помітне зниження даного показника на етапах з завадами у всіх вибірках дітей. Однак, у восьмикласниць зниження було статистично достовірним. Подібно до цього, коефіцієнт точності уваги у дітей усіх вікових груп знижувався на етапах з завадами, особливо у дівчаток-восьмикласниць, що свідчить про швидший розвиток процесу стомлення у дівчаток даної вікової групи.

Таким чином, ми рекомендуємо вчителям застосовувати тести на перевірку рівня самооцінки і уваги учнів та диференційний підхід до дітей різних вікових груп під час

навчального процесу. Крім того, обмежувати час роботи з комп'ютерами та мобільними пристроями, що, як зазначається, в ряді праць, негативно впливають на психофізіологічний розвиток дитини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Колосова Т. С. Психофизиологические особенности развития детей младшего школьного возраста / Т. С. Колосова, Н. В. Звягина, Л. В. Морозова. – Архангельск: Изд-во Поморского госуниверситета, 1997. – 159 с.

2.Методика самооцінки «Лесенка» (автор В.Г. Щур) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tropinkaksebe7.blogspot.com/p/blog-page_56.html

3. Практикум із загальної психології. Навчальний посібник / укл. Г. М. Дубчак, Н. Г. Рудюк. – Чернівці: Рута, 2006. – 360 с.

Бобро О. В. к.мед.н., доцент,

**Терешатова І. О. студентка 3-го курсу
кафедра біології та охорони здоров'я**

*Навчально-науковий інститут фізичної культури,
спорту та реабілітації*

*ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К.Д. Ушинського» (м. Одеса, Україна)*

Bobro@ukr.net

АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я У СТУДЕНТІВ ЗВО РІЗНОГО ПРОФІЛЮ

Відомо, що за період навчання у ЗВО у молоді відмічається зниження загального рівня здоров'я та, відповідно, зменшується відсоток здорових молодих людей. Так за весь період навчання, у середньому на 25%, збільшується кількість студентів що знаходяться на диспансеризації з приводу хронічних захворювань. Це може бути пов'язано з входженням у нову соціальну структуру та значним напруженням компенсаторно-

приспосувальних механізмів молодого організму. Тривалі навчальні навантаження (деколи без дотримання оптимального режиму дня) а іноді й наявність шкідливих звичок, може привести до зриву компенсаторно-приспосувальних механізмів адаптаційних систем організму. Але для того, щоб визначити рівень зниження адаптаційних можливостей організму наприкінці навчання у ЗВО необхідно на початку навчання провести збір інформації стосовно фізичного стану студентів. Так дослідженням фізичного стану студентської молоді при різних видах навантажень займається А.І. Босенко [1, 5]. Теоретико-методичні засади здоров'язбережувальної діяльності майбутніх педагогів пропонує використовувати у студентському житті Б.Т. Долинський [2, 53]. У світі вищевказаного представляло зацікавленість вивчення стану здоров'я студентської молоді.

Було проведено анкетування групи студентів 1 курсу що навчаються у ПНПУ імені К. Д. Ушинського за допомогою тесту «Суб'єктивна оцінка здоров'я» що розроблений В.П. Войтенко. Запропонований тест містить низку запитань адаптованих для студентської аудиторії і спрямований на визначення кількісної самооцінки їхнього здоров'я [3, 83].

По всіх питаннях було розраховано відсоток негативних чи позитивних відповідей. Відмічено, що стосовно питань по системах організму більшість скарг (вище ніж 50%) у студентів припало на скарги на безсоння, запаморочення, задишку, втому, судинні реакції та задишку під час фізичного навантаження; а також головний біль та біль у ділянці серця. Було проведено статистичну обробку отриманих даних.

Виявлено, що у більшості випадків у студентів було виявлено скарги, що притаманні наявності вегето-судинної дистонії. При особистому опитуванні цієї групи студентів з'ясувалось, що скарги з'явилися вже у період навчання у ЗВО, що може бути пов'язано з перебудовою нервово-регуляторних

механізмів яке відбувається у студентів на перших курсах навчання у ЗВО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Босенко А.И., Самокиш И.И., Страшко С.В. Оценка уровня мобилизации функциональных резервов студенток младших курсов педагогического университета при дозированных физических нагрузках. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2013. № 11. С. 3-9.

2. Долинський Б.Т. Здоров'язбережувальна діяльність учителя початкової школи : [навчальний посібник], Одеса: Видавець М.П. Черкасов, 2011. 249 с.

3. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Введение в синологию Киев: Здоровье, 1991. С. 80-103.

Босенко А. І., д.пед.н., к.б.н., доцент, завідувач кафедри

Філіпцова К. А., к.б.н., старший викладач

Топчій М. С., к.б.н., викладач

Полятова А. В., магістрант другого року навчання

Малярчик Ю. Ю., магістрант другого року навчання

кафедра біології і охорони здоров'я,

*Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»*

(м. Одеса, Україна)

bosenco@ukr.net

ЩОДО ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Успішність освітнього процесу як у школі, так і у ЗВО залежить від багатьох чинників, серед яких провідне місце належить рівню здоров'я учня, студента. Загально відомо, що здоров'я людини на 50 % залежить від самої людини, від того способу життя, який вона веде, тоді як на охорону здоров'я, розвиток системи здоров'язбереження приходиться не більше 10 % від умовного (100 %) рівня здоров'я. Очевидно, що існує

прямий взаємозв'язок між рівнем знань про здоровий спосіб життя, який формується при вивченні природничих дисциплін, та станом здоров'я людини. Тому в основі вирішення проблеми зміцнення здоров'я населення країни в цілому лежать не лише питання медичного і соціального характеру, а й створення здоров'язбережувального освітнього середовища у закладах освіти.

Нажаль, в останні роки спостерігається негативна динаміка рівня здоров'я населення, відбувається різке збільшення кількості дітей, які страждають різними хронічними захворюваннями серцево-судинної, дихальної і травної системи, та ін. Наявність цілого ряду факторів, що негативно впливають на функціональні можливості вже в дитячому віці, вимагає змін природничо-наукової підготовки та удосконалення навчання молоді в області біологічної освіти.

В результаті реформування освіти у загальноосвітніх школах та модернізації освітнього процесу в вищій школі відбулося скорочення загальної кількості годин на біологічну підготовку. Особливо гостро це питання стоїть в закладах вищої освіти для не біологічних спеціальностей, наприклад, при підготовці учителів різних спеціальностей в педагогічних ЗВО [2; 5; 6]. Останнім часом відмічається виключення з освітніх планів деяких природничих «фундаментальних» дисциплін або їх винесення у вибіркочну частину, скорочення загальних та аудиторних годин (до 30 %), збільшення відсотку на самостійну підготовку студентів, що в більшості випадків має низьку ефективність через непрофільність дисциплін, специфічну термінологію та необхідність наочного пояснення багатьох понять, невідповідність матеріально-технічної бази [1; 2; 6]. Такий стан біологічної освіти в країні непокоїть, що знаходить відображення в науковій літературі, а також є актуальною проблемою конференцій різних рівнів [2; 3; 4].

З метою вивчення стану природничої підготовки та виявлення можливих перспектив її покращення було проведено анкетування серед 76 студентів навчально-наукового інституту фізичної культури, спорту та реабілітації. В опитуванні брали участь як дівчата, так і юнаки 1 – 2 років навчання.

Студентам було роздано анкети, що склалися з питань та можливих варіантів відповідей щодо проблем вивчення біологічних дисциплін. Студентам було запропоновано при заповненні анкети-опитувальника вибрати один із варіантів відповідей, однак, дехто вважав за необхідне підкреслити кілька варіантів. Отримані результати дослідження були оброблені статистично.

Аналіз результатів проведеного анкетування свідчить, що основна маса опитуваних – 50 осіб (65,8 %) оцінила свої знання, як середні. Ще 24 особи (31,6 %) визнали, що їх знання з предметів біологічного циклу низькі, і лише 2 особи (2,6 %) поставили собі високу оцінку.

Відповідаючи на друге питання, студенти пояснювали, що у 46,1 % випадків (35 осіб) формуванню їхніх знань сприяв хороший рівень навчання. Якість самостійної підготовки та можливість отримання інформації допомогли покращити знання 22 особам (28,9 %), у кожному варіанті.

Шляхи покращення своїх знань з природничих дисциплін студенти вбачають у покращенні якості подачі матеріалу – 32 особи (42,1 %) та покращенні матеріальної бази – 29 осіб (38,2 %). Думку про можливий самостійний пошук знань підтримали 19 осіб (25,0 %), і лише 1 студент (1,3 %) вказав на інші шляхи вивчення біологічних наук.

Запитання про можливість використання отриманих знань з дисциплін біологічного циклу у повсякденному житті мало особливе значення в анкеті, оскільки відображало реальне відношення опитуваних до свого здоров'я та здорового способу життя. Було встановлено, що 53 особи (69,7 %) використовують

здобути знання, однак 23 студенти (30,3 %) не знаходять їм застосування.

У питанні щодо складності розділів біології відповіді були розподілені наступним чином: біохімія – 39 осіб (51,3 %), фізіологія людини – 29 осіб (38,2 %), генетика і цитологія – по 28 осіб (36,8 %), анатомія людини – 22 особи (28,9 %), загальна біологія і екологія – 9 і 7 осіб (11,8 і 9,2 %), відповідно.

Після оцінки результатів опитування студентів про методи засвоєння матеріалу з біології було виявлено, що 34,2 % (26 осіб) та 32,9 % (25 осіб) опитуваних використовує аналіз основних понять та завчання тексту, відповідно. Ще 28,9 % (22 осіб) молодих людей складають структурно-логічні схеми, а 22,4 % (17 осіб) – користуються методичними посібниками та методичними розробками.

Фактори, що ускладнюють сприйняття інформації під час лекцій, студенти розподілили в такій послідовності: складність викладеного матеріалу – 33 особи (43,4 %), труднощі в розумінні питання – 26 осіб (34,2 %), швидкий темп лекції – 23 особи (30,3 %), а відсутність наочності – лише 8 осіб (10,5 %). Що ж стосується практичного курсу, то найвагомішими факторами, які ускладнюють сприйняття матеріалу, стали у 34,2 % (26 осіб) і 31,6 % (24 особи) випадків – відсутність навичок аналізу та недостатні вміння робити висновки. Відсутність наочності та інші фактори заважали опитуваним у 21,1 % (16 осіб) та 23,7 % (18 осіб) випадків, відповідно.

За оцінкою більшості студентів, як майбутніх педагогів, найцікавішою темою з фізіології людини була нервова система (38 осіб або 50,0 %). Друге місце за цікавістю закріплено за темами щодо внутрішнього середовища організму (27 осіб або 35,5 %), а далі – система аналізаторів (16 осіб або 21,1 %) та інше (9 осіб або 11,8 %).

В ході анкетування встановлено, що найтяжчою для сприйняття дисципліною біологічного циклу є біохімія (61,8 %

або 47 осіб). Анатомія людини та фізіологія людини займають проміжне положення і є важкими дисциплінами для 23 осіб (30,3 %) та 18 осіб (23,7 %), відповідно. Найлегшою природничою дисципліною виявилась екологія (6 осіб або 7,9 %). Слід відмітити, що подібну тенденцію ми спостерігали вище при визначенні найважчих розділів біології.

В питанні щодо важкості термінології навчальних курсів для опитуваних переважала ствердна відповідь: «так» – 42 особи (55,3 %), «ні» – 34 особи (44,7 %).

Також, у відповідях на останнє питання анкети щодо «зубрячки» чи осмислення навчального матеріалу, в 28 випадках (36,8 %) студенти ще раз зізналися, що просто завчають текст. На логічне осмислення приходиться, відповідно, 63,2 % випадків (48 осіб).

Підсумовуючи результати проведеного дослідження, слід відмітити позитивні та негативні моменти у відповідях опитаних студентів. Першим негативним моментом і одночасно питанням, яке необхідно якнайшвидше вирішувати, є великий відсоток осіб (30,3 %), що не надають відповідної уваги знанням з біології, як основи здорового способу життя. Це свідчить про прогалини в формуванні здоров'язбережувальних компетентностей у закладах освіти, як загальноосвітніх, так і вищих.

Більшість опитуваних (65,8 %) мають середній рівень знань з предметів біологічного циклу, однак 31,6 % осіб визнали, що їх знання низькі. Для підвищення знань з біології, на думку основної маси опитуваних студентів, необхідно покращити якість подачі матеріалу (42,1 %) та матеріальну базу (38,2 %). На сьогодні, нажаль, заклади освіти мають обмежені можливості науково-дослідної і науково-методичної роботи, та впровадження їхніх результатів у практику.

Також потрібно зауважити, що дисципліни природничого циклу досить складні для сприйняття інформації, оскільки містять багато термінології, вимагають пояснення, наочності та доказовості багатьох понять та положень. Це яскраво виражено

на прикладі такої навчальної дисципліни, як біохімія, яка є найтяжчим предметом для більшості осіб (61,8 %). Нажаль, скорочення загальних та аудиторних годин не сприяє кращому засвоєнню необхідного матеріалу. Самостійно проаналізувати основні поняття, скласти структурно-логічні схеми та усвідомлено осмислити матеріал можуть не всі студенти. Відповідно, велика частина опитуваних (36,8 %) просто «зазубрюють» текст, що негативно відображається на рівні їхніх знань.

Позитивним фактом, встановленим в цьому дослідженні, є те, що все ж таки більшість молодих людей намагаються осмислено підходити до вивчення нового матеріалу природничого циклу. Вони активно використовують можливість отримання інформації з методичних посібників і методичних розробок, з бібліотечних ресурсів та Інтернету, тобто здатні самостійно здобувати необхідні знання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Естественно-научные основы физической культуры и спорта: учебник / под. ред. А.В. Самсоновой, Р.Б. Цаллаговой. М.: Советский спорт, 2014. 456 с.
2. Природничі науки в закладках освіти України: дослідження, впровадження та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (24-25 березня 2005 р., м. Умань). Умань, 2005.
3. Про стан та перспективи розвитку біологічної освіти в Україні: Рішення колегії Міністерства освіти і науки України від 22.12.05. № 13/3-2.
4. Розвиток біологічної освіти в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (26-27 вересня 2006 р., м. Мелітополь). Мелітополь: МДПУ, 2006.
5. Харченко Л. Про стан розробки та впровадження стандартів вищої освіти в галузі знань «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини» / Л. Харченко, Л. Денисова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. 2012. № 4 (20). С. 109-111.
6. Хоменко П.В. Разработка и внедрение компетентностной интеграционно-функциональной модели естественно-научной подготовки будущих специалистов физической культуры // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 10-1. С. 51-57.

**Рябенко М. І. , к.пед.н., доцент кафедри педагогіки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
mykhailr@ukr.net**

ДУХОВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У відповідності до Конституції України: Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Стан здоров'я населення – одна з найважливіших характеристик трудового потенціалу. Довге і здорове життя відкриває можливість для розвитку людини, суспільства та країни в цілому. Мусимо констатувати, що населення нашої країни перебуває в стані кризи здоров'я: рівень захворюваності населення зростає, тривалість життя зменшується, смертність підвищується, витрати на лікування зростають тощо.

Загальновідомим є висловлювання видатного педагога К. Ушинського, про те, що якщо педагогіка хоче виховувати людину у всіх відношеннях, то вона повинна перш за все пізнати її у всіх відношеннях [5; 90]. За визначенням засновника і першого президента Академії педагогічних наук України М. Ярмаченко людський організм включає в себе три структури: духовну, емоційну і фізичну. Рівновага і гармонія між ними і є здоров'я [6; 74]. Одне з загальновідомих висловлювань Ювенала, що здоровий дух повинен бути в здоровому тілі. Першими словами у творі Джона Локка «Думки про виховання» є «Здоровий дух в здоровому тілі — ось короткий, але повний опис щасливого становища в цьому світі. Ж. Руссо зазначав, як і в тіла у духа є свої потреби. Всі автори виходили з того, що наявність здорового тіла, жодним чином не гарантує наявність здорового духу. Навпаки, треба прагнути до цієї гармонії, яка в реальності дуже рідко зустрічається.

Г. Сковорода називаючи дух людини серцем стверджував, що Серце є корінь і сутність людини. Від нього залежить її дії й слова. Не можуть не блудити її ноги й язик. Коли блудить її серце. Воно – як зерно в горісі. Без зерна горіх нічого не вартує, а без серця – людина [4; 26].

Відомий педагог Ш. Амонашвілі у своїх працях також розводить поняття тіло, душа та дух називаючи його також Серцем. Тіло – інструмент душі й домівка Серця. Наголошуючи, що Здорове тіло створюється здоровим Духом. Тіло, наснажене прагненням Серця до Найвищого, змінюється й витончується. Справжня краса тіла – від краси душі та Серця – наголошує видатний педагог.[1; 137]Академік С. Гончаренко зазначає, що з категорією духовності співвідноситься потреба пізнання світу, себе, смислу і призначення свого життя. Людина духовна тією мірою, якою вона замислюється над цими питаннями і прагне дістати на них відповідь. Втрата духовності рівнозначна втраті людяності. Формування духовних потреб є найважливішим завданням виховання [2; 143].

Ми згодні з думкою В. Жуковського який стверджує, що якщо ми хочемо досягти успіхів у вихованні підростаючого покоління ми маємо пам'ятати, що людина є духовно-матеріальна істота і складається з духа, душі і тіла. І якщо ми будемо нехтувати якоюсь частиною людського ества – ми обов'язково будемо мати проблему. Відповідно гармонійно людина може формуватися лише тоді, коли розвивається її духовно-психологічні і фізичні сили. Відмова педагогів від серйозного поглиблення в природу людини привела до того, що педагогіка розвивалася не як наука про людину, а як бажаний опис того, до чого його повинне привести виховання, нав'язане ззовні по політичних, економічних або іншим міркуванням.

На думку професора Г. Сагач нинішнє покоління жителів планети, отже, й ми з вами, має виконати особливу місію — достойно перейти з епохи раціоналізму до епохи духовності з

приматом духовного над матеріальним, подолати кризу духу як найстрашнішу кризу людини й людства[8; 211].

Одне з головних завдань сучасної системи вищої освіти на наш погляд є робити людей духовними. Вихована людина відрізняється від не вихованої лише однією головною відмінністю – духовністю. Ані сила та розвиток психофізіологічних процесів, ані всі інші якості, особливості життя та діяльності, включно з об'ємом здобутих знань, рівнем професіоналізму громадським положенням, не характеризують вихованості. Визначальною характеристикою людини вихованої є належний рівень духовного життя, сформованість духовної культури. Рівень вихованості співвідносяться тільки з рівнем збагненням духовного, ступенем наближеності до найвищого зразку. Треба відновлювати в суспільстві непорушні закони духовності. Чим же ще людина відрізняється від собаки, як не духовним життям? Людина може зрозуміти духовність, а собаці це не дано. Це єдина різниця між ними. Якщо люди в суспільстві знаходяться на рівні собак, то чи можна розраховувати на згоду між ними? Замкніть декілька собак в кімнаті і поглянете, як через певний час вони почнуть гризтися між собою. Так само відбувається і з бездуховними людьми: якщо суспільство складатиметься з людей, духовність яких знаходиться на рівні собачої, то неважко передбачити, до чого приведе (вже привело) їх співіснування [7; 71].

У відповідності до Закону України «Про Освіту» освіта є основою інтелектуального, фізичного і культурного а також духовного розвитку особистості. Також Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» визначає основними цілями державної політики у сфері наукової і науково-технічної діяльності створення умов для досягнення високого рівня життя кожного громадянина, його фізичного, інтелектуального та зокрема, духовного розвитку шляхом використання сучасних досягнень науки і техніки. Тобто законодавець визнає що особистість потребує розвиватись фізично, інтелектуально а

також духовно. Зокрема, одним із завдань закладу вищої освіти є участь у забезпеченні суспільного та економічного розвитку держави через формування людського капіталу. На думку Дж. Кендрика в структуру людського капіталу входить капітал, одержаний шляхом вкладень у формування та виховання людини, інтелектуальні та духовні знання. Зокрема, інтелектуальні – це знання про навколишній світ, людське суспільство і культуру, а духовні – це знання про місце та призначення людини у світі, її головні життєві цінності [3; 96]. Також до завдань ЗВО є також збереження та примноження моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства а також формування особистості шляхом патріотичного, правового, екологічного виховання, утвердження в учасників освітнього процесу моральних цінностей, соціальної активності, громадянської позиції та відповідальності, здорового способу життя тощо. До основних учасників освітнього процесу у закладах вищої освіти відносяться наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються у закладах вищої освіти тощо. В закладах вищої освіти України працюють десятки тисяч наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників. На сьогодні за даними Державної служби статистики України в закладах вищої освіти навчається близько 1 500 000 осіб. Тобто система закладів вищої освіти має величезні можливості та зобов'язання щодо поліпшення здоров'я населення, зокрема через розвиток духовності учасників освітнього процесу що матиме великий вплив на майбутній потенціал для розвитку всієї країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амонашвілі Ш. Педагогічні притчі /Шалва Амонашвілі. – Х.: ВД «Школа», 2017. – 272 с.
2. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. — Київ : Либідь, 1997. — 376 с.
3. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудові відносини: Підручник. / О.А Грішнова. – К.: Знання, 2006. – 559 с.

4. Калуська Л.В. Видатні українські педагоги: Інформаційний довідник / Авт. – упор. Л.В. Калуська. – Тернопіль: Мандрівець, 2008. – 224 с.
5. Педагогіка: Хрестоматія / Уклад.: А.І. Кузьмінський, В.Л.Омелянко – 2-ге вид.,стер.– К.: Знання Прес, 2006. – 700с.
6. Педагогічний словник / за редакцією дійсного члена АПН України Ярмаченка М.Д. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 514 с.
7. Подласый И.П. Энергоинформационная педагогіка: учебноепособие / И.П. Подласый. – М.: Дата-Сквер, 2010. – 434 с.
8. Сагач Г. М. Риторика: навчальне видання / Г.М. Сагач. – К.: Видавничий дім «Ін Юре», 2000. – 566 с.



Секція № 5

**ДОСВІД НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ
КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ**

**Зінченко О. Ю., к.б.н., доцент,
Галкін М. Б., к.б.н., доцент,
Ліманська Н. В., к.б.н., доцент**
кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса)
farmikr@ukr.net

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ У СТУДЕНТІВ БІОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. передбачає сприяння держави у вивченні мов міжнародного спілкування, і насамперед, – англійської мови (стаття 7, п. 3-4). У зв'язку з цим необхідним є впровадження додаткових занять англійською мовою, в тому числі, при викладанні фахових дисциплін. Поглиблене вивчення іноземних мов є особливо корисним для студентів, які навчаються у магістратурі і готуються до наукової діяльності.

Досвід проведення занять англійською мовою на сучасному рівні набуто нами під час візитів в Університет Умео (Швеція) за програмою обмінів Еразмус плюс, де наявність великої кількості іноземних студентів обумовлює необхідність проведення занять англійською мовою.

Часткове викладання окремих дисциплін англійською мовою на біологічному факультеті Одеського національного університету імені І. І. Мечникова відбувається протягом останніх десяти років. Цей досвід дав можливість визначити основні труднощі у сприйнятті студентами навчального матеріалу іноземною мовою та визначити ефективність впровадження деяких методів та інструментів навчання у процес викладання фахових дисциплін.

При вивченні студентами *фахових дисциплін англійською мовою* найчастіше виникають *складнощі* такого характеру:

- недостатній словниковий запас, внаслідок чого студенти витрачають багато часу та надлишкових зусиль на розуміння навіть невеликих за обсягом текстів;

- "мовний бар'єр", який полягає у неможливості вільного спілкування іноземною мовою навіть тоді, коли для такого спілкування достатньо використати словниковий запас і граматичні конструкції, які студент вільно застосовує у письмовій формі;

- усне мовлення з багаточисельними помилками (неправильне вживання часу, закінчень, неправильних дієслів, тощо);

- дослівний переклад з англійської на українську мову при цитуванні наукових текстів, внаслідок чого в українському тексті порушується порядок слів і з'являються невірні граматичні конструкції, через які ускладнюється інтерпретація оригінального тексту.

Найбільшою проблемою при вивченні *фахових* дисциплін *англійською мовою* постає те, що студенти відчують нерішучість при роботі з професійною літературою закордонних авторів, наявною тільки іноземною мовою. Досить часто студенти відмовляються працювати з такою літературою, посилаючись на брак знань англійської мови, хоча їх словниковий запас дозволяє їм розуміти наукові тексти такого рівня складності. Проблема набуває суто психологічного характеру: поряд з існуванням широко відомого "мовного бар'єру" у спілкуванні, виникає "бар'єр" опрацювання фахової літератури, представленої виданнями іноземною мовою.

Для запобігання виникнення таких ситуацій украї важливим є набуття студентами практичних навичок роботи з науковими текстами та навичок спілкування.

Проведення практичних (семінарських) занять англійською мовою дозволить студентам одночасно покращувати рівні знань з певної навчальної дисципліни та з іноземної мови.

Отже, *планування* практичного заняття (семінару) має враховувати усі вищезгадані складнощі, які можуть виникнути у студентів, і має бути направленим на їх подолання.

З нашого досвіду ми можемо рекомендувати перед початком занять проводити *перевірку рівня володіння студентами іноземною мовою*. Деякі із студентів групи можуть мати сертифікати знань з англійської мови TOEFL або IELTS, але зазвичай це ті, що вже мають досвід навчання за кордоном, або збирається взяти участь у міжнародних програмах обміну між університетами. Більша ж частина студентів академічної групи оцінює свої знання, орієнтуючись на результати іспитів або заліків з англійської мови або, додатково – з власного досвіду спілкування з іноземцями, читання англійської літератури тощо. Саме тому для отримання загального уявлення про рівень знань академічної групи рекомендується попередньо ознайомитися з оцінками студентів або поспілкуватися з викладачем англійської мови. Можна також провести опитування студентів, запропонувавши відповісти на питання анкети щодо знання англійської мови.

Якщо рівень знань у студентів «середній» і «нижче від середнього», рекомендується планувати заняття і підготовку до них, ознайомлюючи студентів з професійною лексикою, яка буде вживатися протягом занять. Необхідно проводити аналіз тексту на наявність слів, які можуть бути незрозумілими студентам. Рекомендується створити «робочий» словник для кожного заняття.

Якщо усі студенти групи оцінюють свій рівень володіння іноземною мовою як «середній» або «вище від середнього», то для даної академічної групи можна проводити семінарські заняття за принципом «Journal Club» або «Журнального клубу» або лекційні та семінарські заняття за типом flipped classroom.

Journal Club – це семінари, присвячені обговоренню сучасних наукових статей з фахових журналів, які практикуються у більшості закладів вищої освіти і науково-дослідних інститутів за кордоном.

Метою *Journal Club* є ознайомлення з найбільш сучасними напрямками досліджень. Доповідач обирає для аналізу будь-яку публікацію, зазвичай близьку за напрямом до тематики дослідницької групи, та робить стисле викладення її змісту з коротким вступом про стан проблеми, мету, наведенням методів, використаних у дослідженні та коротким оглядом результатів та висновків.

Для студентів такий формат презентації може бути ефективним інструментом розвитку здатності аналізувати науковий текст, викладати його у тезисному вигляді, набуття досвіду створення інформативних презентацій та публічних виступів англійською мовою. Крім того, необхідність самостійно обирати матеріал для представлення з часом дозволяє сформувати у студента уявлення про якість наукових публікацій та розвиває критичне мислення. Ці навички сприяють підвищенню якості підготовки огляду літератури при написанні курсових та дипломних робіт.

Для студентів, що володіють англійською мовою на початкових рівнях, формат журнального клубу може бути перетворений на представлення коротких повідомлень з новин науки та їх обговорення з використанням більш простої лексики. Це сприятиме подоланню психологічного бар'єру щодо усного спілкування іноземною мовою, страху перед складними науковими текстами та поступовому розширенню професійного лексичного запасу.

Ще однією формою підвищення рівня зацікавленості та залученості студентів до слухання навчальних дисциплін англійською мовою є проведення семінарів, у тому числі, онлайн, запрошеними іноземними фахівцями. На сучасному етапі розвитку технічних засобів спілкування фізична присутність зарубіжного лектора в аудиторії не є обов'язковою. Організація подібних лекцій за типом *flipped classroom* шляхом використання добре відомих програм Skype або Zoom демонструє високий рівень інтересу у студентів до особистості запрошеного викладача та напряму його досліджень, більш

високий рівень концентрації уваги на матеріалі, що викладається, викликає жваві дискусії та наочно демонструє студентам переваги володіння іноземною мовою на високому рівні. Крім того, присутність в аудиторії викладача, який у даному випадку також виступає слухачем, задає уточнювальні питання, стимулюючи, з одного боку інтерес до теми, з іншого – показуючи неможливість досконало розбиратися в будь-якій науковій тематиці навіть будучи фахівцем у певній галузі, що усуває у студентів до певної міри страх перед помилкою. Така форма взаємодії між викладачами під час семінару дозволяє перетворити іноземну мову в очах студентів з чергової навчальної дисципліни на ефективний інструмент спілкування.

Висловлюємо щиру подяку доктору Олені Ржепішевській (Університет Умео, Швеція) за можливість прийняти участь у програмі «Еразмус плюс».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.
2. Deenadayalan Y., Grimmer-Somers, K., Prior M.; Kumar S. How to run an effective journal club: a systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2008. Vol. 14, No (5). P. 898–911.
3. Sahin M., Fell Kurban C. *The Flipped Approach to Higher Education: Designing Universities for Today's Knowledge Economies and Societies*. UK : Emerald, 2016. 230 p.

Шапкіна Т. І. старший викладач
кафедра здоров'я людини та цивільної безпеки,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
shapkina_ti@onu.edu.ua

СИСТЕМА ОСВІТИ У ФРАНЦІЇ

Основні принципи системи освіти у Франції були закладені ще в 1880-90-х роках. За останні 30 років вона пережила чимало реформ, і в даний час вони тривають. На сьогоднішній день система освіти вважається однією з кращих в Європі. Вона характеризується чіткою централізацією – це очевидно вже із самої назви «державної освіти» – «l'Education nationale».

На дошкільній ланці система освіти починається з дитячих садів, де діти виховуються з двох до шести років. Більшість сучасних батьків уважає за краще відпускати малюків у дошкільні установи з трьох років, хоча перебування там не є обов'язковим.

Як і в більшості інших європейських країн, у Франції існує обов'язкова середня освіта, а саме: з 1967 року навчання в школі з 6 до 15 років є обов'язковим. Усі шкільні програми визначаються на рівні міністерства, із численними процедурами консультацій та різних інстанцій, які їх задумують, уточнюють та адаптують. Усі програми є державними та однаковими на національному рівні, і вчителі мусять із ними рахуватися. Звісно, у своїй роботі вони адаптують їх до рівня підготовки учнів.

Шкільні предмети практично незмінні до завершення коледжу. Поряд із загальнодоступністю освіти, все ж помітна певна ієрархічність освітньої системи країни. У країні існує два типи приватних шкіл: школи, які мають контракт с державою та

співпрацюють із державною службою, та школи, які такого контракту не мають.

Більшість приватних шкіл із контрактом – це католицькі, протестантські або єврейські школи. У цих школах учителів обирає та бере на роботу сама школа, але їх інспектує та надає кваліфікацію держава, і саме держава платить їм зарплатню. Ці школи зобов'язані дотримуватися загальнонаціональної шкільної програми.

Навчання в початковій школі починається з підготовчого циклу для дітей з 6 років і складається з 5 рівнів, де вчать за однаковою для всіх програмою. Після початкової школи французи в 11 років вступають до коледжу, який вважається першим ступенем середньої освіти. Навчання в коледжі у Франції обов'язкове, і розраховане на 4 роки (з 6 по 3 клас). У коледжі класи рахуються у зворотному порядку: учень з початку ходить у шостий клас, через чотири роки закінчує третій.

Навчання в коледжі розбите на три цикли. Цикл адаптації – 6 клас. У цей клас беруть всіх випускників початкової школи без будь-яких іспитів. На цьому рівні навчання школярі проходять однакову програму і в обов'язковому порядку починають вивчати іноземну мову. Центральний цикл – 5 і 4 класи. На цьому рівні навчання школярі готуються до вибору майбутньої професії та навчання у ліцеї за відповідним напрямом. У 5 класі вводиться в навчальний план науки про життя та, хімія і, технологія, діти освоюють поняття матерії, руху, енергії, життя, її різноманітність і функції, які її характеризують. Формуються знання про планету Земля, навколишнє середовище, діяльність людини, про його тіло і здоров'я. У 4 класі – друга іноземна мова. Факультативно пропонується вивчення латині. Цикл професійної орієнтації – 3 клас – продовження науково-технічної освіти попередніх циклів. Цикл спрямований на те, щоб всі учні освоїли культуру, яка робить їх освіченими і відповідальними суб'єктами використання технологій і суміжних питань, технологічна освіта

фокусується на вивченні технічних об'єктів, заснованих на їх соціальної реальності. На цьому рівні відбувається вибір одного з 3 напрямків: загальна освіта, магістр, професійне навчання. Наприкінці 3 класу учні здають державний іспит і отримують «diplôme national du brevet».

Найвищим ступенем шкільної освіти у Франції є ліцей. По суті, він є підготовчим етапом перед вступом у заклад вищої освіти. У ліцеях загальноосвітнього типу, за підсумками іспитів, видається свідоцтво про закінчену повну загальну середню освіту, що дає право вступу до вищої освіти. Більше того, навчання по-одному із загальноосвітніх або технічних напрямів надає право складати іспит на присудження ступеня бакалавра.

У ліцеях загальноосвітнього (general) або технологічного (Technologique) напрямків цикл навчання складає 3 роки. Другий клас (Seconde) є «невизначеним» класом, тобто поки що не має певної спеціалізації. Перший клас (Premier) має багато напрямків навчання, які ведуть до різних видів бакалаврату. Велика навчальна програма ліцеїв дозволяє вибрати предмети відповідно до індивідуальних інтересів і здібностей школярів (точні науки, гуманітарні науки та ін.). Окремі ліцеї пропонують навіть такі дивовижні програми, як космонавтика або аеронавтика. Після першого класу учні проходять тест з французької мови, оцінка за який враховується при здачі іспиту наступинь бакалавра.

«Терміналь» або останній клас ліцею закінчується задачею іспиту на ступінь бакалавра. «Бак», як його коротко називають французи, не є дипломом, але має величезну важливість, так як це той іспит, який в подальшому веде довищої освіти.

Цікава система «звітності» школи перед батьками. Кожен семестр батьки поштою отримують табель успішності своїх дітей. У ньому перераховані всі предмети і оцінки за двадцяти бальною шкалою з округленням до сотих, наприклад 14,72. Але на цьому інформація, яку може отримати батько з табеля, не

закінчується. У ньому є колонки, в яких вказана оцінка учня з усіх предметів в попередніх семестрах, щоб оцінити динаміку.

Ядро системи вищої освіти складають університети.

Другою складовою частиною системи вищої освіти у Франції є вищі школи – Grandes Ecoles. Країна дуже пишається своїми вищими школами. Це чисто французьке явище, що склалося в силу історичної традиції і володіє рядом особливостей. Вищі школи – дуже престижні навчальні заклади.

Нарешті, третьою складовою системи вищої освіти є спеціалізовані школи (серед них є як державні, так і приватні), які готують кадри для конкретних галузей економіки, архітектури, цивільної авіації, промислового дизайну тощо. Сюди ж відносяться творчі вищі навчальні заклади, наприклад «Вища школа драматичного мистецтва» або «Вища національна школа витончених мистецтв».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система підготовки кваліфікованих робітників у Франції . Режим доступу: http://ua.referat.com/Система_підготовки_кваліфікованих_робітників_у_Франції (29.08.19)

2. Освіта у Франції. – Режим доступу: <http://fedorchenko.ho.ua/fr/1.html> (14.09.19).

3. Образование во Франции. – Режим доступу: <https://academconsult.ru/obrazovanie-vo-francii> (14.09.19)

4. Особенности системы высшего образования. Франция. – Режим доступу: <http://znanie.info/portal/ie-education/28.html#230> (14.09.19)

5. Тетяна Огаркова З життя європейців: шкільна освіта у Франції – молодша школа та коледж. – Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/society/2014/06/3/170910/> (28.09.19).

Miros S. L. c.b.s., docent, Bilokon S. V. c.b.s., docent,
Department of Genetics and Molecular Biology
Odesa National Mechnykov University (Odesa, Ukraine)
till2002@ukr.net

TEACHING OF NATURAL SCIENCES AT SCHOOLS IN IRELAND

The Irish school education system includes primary and secondary schools which are separate from each other and have its own leadership, headed by the principal. Children in Ireland go to first grade of primary school at age 6. Secondary school education begins at age 12. The Irish secondary school system provides 6 years of study, which are divided into 2 cycles – junior and senior cycles. The junior cycle includes 3 years of study. Upon completion of their junior year of high school, students take an external state exam and receive a Junior Certificate. Students study up to 9 subjects in total.

The fourth year of high school is a transition year between junior and senior cycles. This year's program may be different at each school, but it is less academic than the curriculum of other years. Usually, students during this period not only study certain subjects, but also gain first work experience.

Fifth and sixth years of high school education are a senior cycle. Upon completion of their studies, students take the exam and receive a Leaving Certificate Examination. It is a testament to the fact that the student has left school and can continue his studies at a higher education institution [1; 4].

The complex of natural science subjects increases and becomes more directed to practice by the end of school (Table 1) [1; 2; 4].

Besides, there are Eco-Schools in some Irish secondary schools, which are aimed to encourage young people to study how to protect their environment.

Table 1

**The Natural Sciences Subjects Curricula
in the Irish Education System**

Sector	Subject	Content
Primary	Science	Living Things, Energy and Forces, Materials, and Environmental Awareness and Care
	Geography	Human environments Natural environments Environmental awareness and care
	Mathematics	Number; Algebra; Shape and Space; Measures; and Data
Junior Cycle	Science	Physical world, Chemical world, Biological world and Earth and space
	Mathematics	Number, Geometry and trigonometry, Algebra and functions and Statistics and probability
	Geography	Human environments Natural environments Environmental awareness and care
Senior Cycle	Agricultural science	Plant and animal types associated with agriculture and soil, ecology, plant and animal physiology, farm crops, farming practices, genetics and microbiology
	Mathematics	It builds on the learning at Junior Cycle and develops mathematical knowledge, skills and understanding needed for continuing education, life and work
	Applied Mathematics	Mathematical physics
	Biology	Diversity of life and the inter-relationships between organisms and their environment. The use of living organisms and their products to enhance human health and the environment
	Chemistry	Organic and inorganic substances
	Physics and Chemistry	Experimental and practical subject and practical work

	Physics	Fundamental principles of physics and their application to everyday life, scientific method and their ability to observe
	Geography	Human environments Natural environments Environmental awareness and care

Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) declared by Irish government as the critically important disciplines for modern society. Therefore, in modern Irish schools, special attention is paid to the study of subjects from these areas. The STEM Education Review Group was established in November 2013 for preparation of teachers (at 1st and 2nd Level) for STEM education [3].

REFERENCES

1. Circular Letter 0029/2019 to the Principals and Boards of Management of Second-Level Schools and Special Schools, and to the CE of Education and Training Boards Prescribed Material for the Junior Certificate/Junior Cycle Examination in 2021 and Leaving Certificate Examination in 2021 / Department of Education and Skills. URL: https://www.education.ie/en/Circulars-and-Forms/Active-Circulars/cl0029_2019.pdf
2. Report of the international review panel on the structure of Initial Teacher Education provision in Ireland: Review conducted on behalf of the Department of Education and Skills / Department of Education and Skills. URL: <https://www.education.ie/en/Press-Events/Press-Releases/2012-Press-Releases/Report-of-the-International-Review-Panel-on-the-Structure-of-Initial-Teacher-Education-Provision-in-Ireland.pdf>
3. Report on STEM Education presented by the STEM Education Review Group to the Minister for Education and Skills, 2019. URL: <https://www.education.ie/en/Publications/Education-Reports/STEM-Education-in-the-Irish-School-System.pdf>
4. Ward P. Report to the Minister for Education and Skills of the chairperson of the expert group on fixed term and part-time employment in primary and second level education in Ireland. – 2014. URL: http://www.asti.ie/fileadmin/user_upload/Documents/Report-to-the-Minister-

[forEducation-and-Skills-of-the-Chairperson-of-the-Expert-Group-on-Fixed-Term-and-Part-Time-Employment-inPrimary-and-Second-Level-Education-in-Ireland.pdf](#)

Гвоздїй С. П., д.пед.н., доцент,
завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна)
spgvozdiy77@onu.edu.ua

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

В умовах входження до європейського освітнього простору значно підвищуються вимоги до якості педагогічної освіти, потребує істотного вдосконалення та модернізації професійна підготовка майбутніх учителів. Актуальним є вивчення зарубіжного досвіду підготовки майбутніх учителів біології та його впровадження в освітній процес вітчизняних закладів вищої освіти.

Методична підготовка майбутніх учителів біології в європейських країнах (Польща, Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Франція, Німеччина, Чехія, Румунія,) забезпечується опануванням студентами дисципліни «Дидактика біології» та інших практико-орієнтованих дисциплін методичного циклу, вирішенням конкретних педагогічних ситуацій та проходженням педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах. Під час навчання методичних дисциплін використовують сучасні методи та технології навчання (інтерактивні, проєктні, «педагогічна майстерня», кейс-технології, портфоліо, інформаційно-комунікаційні технології та ін.) [3].

Так, в університетах Чехії та Словаччини викладачі працюють над запровадженням новітніх підходів у підготовці майбутніх учителів біології, використанням інноваційних форм і методів навчання, застосуванням комп'ютерних технологій

тощо. У Чехії більше значення надають використанню методу проектів у школі та вишах, а в Словаччині – провадженню цифрових технологій навчання, мотивації учнів, позакласній і позашкільній діяльності, реалізації виховних аспектів у викладанні біології тощо. В університетах успішно функціонують спеціалізовані кафедри дидактики біології або дидактики природничих наук.

Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Польщі теж має практико-орієнтований характер і спрямована на формування професійних якостей майбутнього педагога, засвоєння певного кола знань, вироблення відповідних умінь. У змісті підготовки передбачено вивчення питань стратегії навчання, формування мотивації, ставлень учнів, розвиток творчого мислення, робота з учнями з особливими освітніми потребами тощо. У деяких університетах створені лабораторії дидактики біології, в яких досліджують актуальні проблеми методики навчання біології, організують співпрацю зі школами, займаються вдосконаленням підготовки майбутніх педагогів для різних типів середніх навчальних закладів.

Порівняно з Україною, підготовка майбутніх учителів біології у Бельгії має такі переваги: 1) зміст біологічних дисциплін більш сучасний, ніж в Україні, відповідає розвитку біологічної науки; 2) наявні актуальні спеціалізації у магістратурі та вибіркові дисципліни у програмі бакалавра; 3) виокремлено спеціальний модуль (цикл) дисциплін дидактичного спрямування (30 кредитів) для майбутніх учителів середньої школи; 4) над теоретичним навчанням переважають практичні заняття, виконуються вправи та лабораторні роботи; 5) надається пріоритет груповій роботі студентів, використанню інноваційних технологій навчання (педагогічна майстерність). Вища педагогічна освіта франкомовної Бельгії подібна до вищої освіти Франції за типами вишів, проте в Бельгії біологія є окремим предметом в середній школі, на відміну від Франції,

необхідно готувати окремо вчителів біології, а не вчителів природничих наук. Важливе значення в Бельгії надають формуванню дослідницької компетентності студентів (вивчення спеціальних дисциплін, виконання проєктів, індивідуальних інтегрованих робіт, проведення семінарів), на відміну від нашого досвіду, де у більшості закладів вищої освіти передбачено вивчення лише однієї навчальної дисципліни наукового спрямування («Основи наукових досліджень» /«Методологія наукових досліджень») [4].

На пострадянському просторі проблема методичної підготовки майбутніх учителів біології найбільш розроблена в Російській Федерації, оскільки там залишилося «наукове ядро» учених-методистів, зокрема й українського походження (Д. Трайтак, О. Арбузова, Л. Булавинцева та ін.) [1, 2].

Серед досягнень білоруських учених численні навчальні посібники з методики навчання біології та дисципліни і спецкурси методичного спрямування: «Методика викладання біології та шкільного експерименту», «Методика дослідницької роботи на пришкільній території», «Шкільний біологічний експеримент», «Методика позакласної і позашкільної роботи з ботаніки» та ін.. Цікавим видається розроблена В. Гричиком система рейтингового оцінювання студентів з дисципліни «Методика навчання біології» на лабораторних заняттях [6]. Наприклад, за грамотний аналіз уроку – «+1» бал, під час проведення уроку «-1» бал за кожне упущення, як-от: застосовано лише один метод; матеріал викладено тільки у вигляді лекції; використано лише матеріал підручника; відсутній контакт із класом; учитель не реагує на те, що учні займаються сторонніми справами; немає роботи з підручником, із робочим зошитом; не було первинного закріплення знань тощо [6].

У Республіці Казахстан учені досліджують особливості використання нових технологій навчання біології, зокрема модульного навчання (Н. Кобітева), проблемно-модульного

навчання (Г. Сабірова, М. Коротич), колективного способу навчання (Є. Куликова), комп'ютерної технології, технології проблемного навчання, дослідного та інтегрованого навчання (М. Ключникова) [5].

У Молдові методична підготовка майбутніх учителів наближена до якісних стандартів ЄС. У навчальному процесі інтенсивно реалізують компетентісно-орієнтований підхід, визначено загальні та спеціальні компетенції, якими мають володіти майбутні педагоги, розроблено стандарти ефективності навчання. У країні запроваджено – курикулум – систему документів, що регламентують викладання, оцінювання та управління освітнім процесом, застосовують інтерактивні методи навчання, комп'ютерні технології, метод проектів, портфоліо та ін. [5].

Методика підготовки майбутніх учителів біології в Українських закладах вищої освіти наближена до зарубіжних шкіл, використовуються інноваційні підходи та технології навчання. Проте є прогалини щодо престижності спеціальності майбутнього вчителя, на етапі вибору професії та вступу до вишу на педагогічні спеціальності природничого циклу. Низька мотивація як у вчителів до викладання, так і в учнів до вивчення дисциплін природничого циклу, біології зокрема, призводить до падіння кількості вступників на ці спеціальності. З боку держави доцільним вважається запровадження більш високих коефіцієнтів для вступу на педагогічні спеціальності, покращення фінансування вишів для закупівлі сучасного навчального обладнання (комп'ютери, мультимедійні дошки, проектори тощо).

На нашу думку, проведення регулярних профорієнтаційних зустрічей зі школярами протягом навчального року на базі закладів вищої освіти із демонстрацією можливостей біологічних лабораторій, науково-дослідних установ, поясненням прагматичності знань про довкілля, власний

організм, флору та фауну будуть сприяти інтересу учнів до біології, а в подальшому – вступу на спеціальності педагогічного спрямування.

Отже, практико-орієнтована підготовка майбутніх учителів біології із застосуванням інноваційних технологій навчання із наближенням до потреб сучасної особистості підвищить рейтинг «Біології» на освітянському просторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азизова И. Ю. Гуманитаризация методической подготовки студентов – биологов как основа становления субъектной позиции в культуре / И. Ю. Азизова // Астраханский вестник экологического образования. – 2012. – № 4 (22). – С. 130-134.

2. Булавинцева Л. Методическая подготовка учителя биологии: Основы, концепция, система гуманистически ориентированной методической подготовки: монография / Л. Булавинцева. – Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 132 с.

3. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі / Н. Б. Грицай // Український педагогічний журнал. – 2017. – № 3. – С. 62-69.

4. Грицай Н. Б. Підготовка майбутніх учителів біології у франкомовних університетах Бельгії / Н. Б. Грицай // Витоки педагогічної майстерності. – 2017. – Випуск 19. – С. 83-90.

5. Грицай Н. Зарубіжний досвід методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cuspu.edu.ua/ua/3-mizhnarodna-internet-konferentsiia-2015/sektsiia-1/3520-zarubizhnyy-dosvid-metodychnoyi-pidhotovky-maybutnikh-uchyteliv-biologiyi-u-vyshchyykh-navchalnykh-zakladakh>

6. Гричик В. В. Методика преподавания биологии и экологии. Критерии рейтинговой оценки студентов по курсу МПБ [Электронный ресурс] / В. В. Гричик. – Режим доступа: <http://bio.bsu.by/ecology/biocoteach.html>

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Адобовська Марія Володимирівна, старший викладач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастра, Одеський національний кніверситет імені І. І. Мечникова, adobovska.m@gmail.com

Алекссева Тетяна Григорівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики і молекулярної біології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, t.aliexsieieva@onu.edu.ua

Анненкова Ірина Петрівна, доктор педагогічних наук, доцент, в.о. професора кафедри педагогіки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, mexmat@te.net.ua

Баштан Світлана Олександрівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, bashtan_sa@onu.edu.ua

Бесчасний Сергій Павлович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології людини та імунології, Херсонський державний університет, beschasnyis@gmail.com

Бельдій Марія Георгіївна, старший викладач кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії, Одеський державний аграрний університет, chimik.odau@ukr.net

Біланчин Ярослав Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, grunt.ggf@onu.edu.ua

Білоконь Світлана Василівна (Bilokon S. V.), кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики та молекулярної біології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, s.v.belokon@onu.edu.ua

Бобро Олена Валеріївна, кандидат медичних наук, доцент кафедри біології та охорони здоров'я, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Bobro7@ukr.net

Бондаренко Олена Юріївна, кандидат біологічних наук, кафедра ботаніки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, astrodozor@rambler.ru

Босенко Анатолій Іванович, доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, доцент, приват-професор, завідувач кафедри біології і охорони здоров'я, Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», bosenco@ukr.net

Буджак Василь Васильович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, budzhakv@gmail.com

Буджак Тетяна Віталіївна, вчитель-методист, заступник директора з науково-методичної роботи Чернівецький ліцей № 3 медичного профілю Чернівецької міської ради (м. Чернівці, Україна) BudzhakTanya@gmail.com

Будняк Олександр Константинович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Ваксман Юрій Федорович, доктор фізико-математичних наук, професор, факультет математики, фізики та інформаційних технологій, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, phys@onu.edu.ua

Васильєва Регіна Юхимівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та охорони праці, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Regvasil@gmail.com

Васильєва Тетяна Володимирівна, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра ботаніки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, tvass@ukr.net

Васильченко Анатолій Володимирович, аспірант, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України, top.leader.number.1@gmail.com

Власюк Оксана Анатоліївна, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, Інститут модернізації змісту освіти МОН України (м. Київ), vlasuk_oksana@ukr.net

Возняк Надія Стефанівна, учитель-методист, гімназія № 1 Чорноморської міської ради, м. Чорноморськ, Одеська область, nadin.andrey.1995@gmail.com

Галкін Микола Борисович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, volandaron@ukr.net

Гасюк Олена Миколаївна, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології людини та імунології, Херсонський державний університет, hasiukhelen@gmail.com

Гвоздій Світлана Петрівна, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, spgvozdii77@onu.edu.ua

Гладкій Тетяна Володимирівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, bio@onu.edu.ua

Гоцульський Володимир Якович, доктор фізико-математичних наук, доцент, факультет математики, фізики та інформаційних технологій, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, phys@onu.edu.ua

Гриненко Ольга Василівна, магістр кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет Юрія Федьковича, grinenkoola@gmail.com

Гудзенко Тетяна Василівна, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, tgudzenko@ukr.net

Гула Вікторія Олександрівна, вчитель географії, Чорноморська ЗОШ № 4 Чорноморської міської ради (м. Чорноморськ), gula197310@gmail.com

Дараган Тетяна Петрівна, завідувачка сектором відділу модернізації вищої освіти, Інститут модернізації змісту освіти МОН України (м. Київ), tanya_dar@ukr.net

Дейнега Олеся Валеріївна, магістр, спеціальність «014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», кафедра здоров'я людини та цивільної безпеки, біологічний факультет, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Olesadejnegaj738@gmail.com

Делі Ольга Федорівна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри зоології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова delijka@ukr.net

Друзьяк Олена Євгенівна, вчитель вищої категорії, вчитель математики, алгебри, геометрії, Одеська приватна гімназія «Мрія», e.e.druziyak@mriya.org.ua

Задерей Олександра Володимирівна, аспірантка кафедри біохімії, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Запорожченко Олександр Вікторович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Зінченко Оксана Юрївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології,

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
farmikr@ukr.net

Кадуріна Антоніна Олегівна, кандидат архітектури,
доцент, кафедра ботаніки, Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, antonina308kadurina@gmail.com

Караванський Юрій Вікторович, старший викладач,
кафедри гідробіології та загальної екології, Одеський
національний університет імені І. І. Мечникова,
tetra2000@ukr.net

Карюк Євгенія Олегівна, методист, Міський методичний
кабінет відділу освіти Чорноморської міської ради Одеської
області, вчитель Чорноморської гімназії № 1 (м. Чорноморськ,
Україна), eokaryuk@gmail.com

Кириленко Наталія Анатоліївна, кандидат біологічних
наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин, Одеський
національний університет імені І. І. Мечникова, bio@onu.edu.ua

Кириченко Наталя Віталіївна, Комунальний заклад
«Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської
обласної ради, natasha03042015@ukr.net

Коваль Вікторія Олександрівна, кандидат біологічних
наук, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені
Т. Г. Шевченка, kovalchernigov@gmail.com

Кокошкіна Оксана Олександрівна, старший викладач
кафедри біохімії, Одеський національний університет імені
І. І. Мечникова, sana33@ukr.net

Коренкова Ганна Валентинівна, кандидат фізико-
математичних наук, Факультет математики, фізики та
інформаційних технологій, Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, phys@onu.edu.ua

Кушнір Алла Іванівна, Заслужений вчитель України,
заступник директора з навчально-виховної роботи гімназії № 2,
вчитель біології, Чернівецька гімназія № 2, allakushnir@ukr.net

Ліманська Наталія Вікторівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, limanska@onu.edu.ua

Макаренко Ольга Анатоліївна, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини та тварин, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, makolga29@gmail.com

Малярчик Юлія Юріївна, магістрант другого року навчання, Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», topciy_maria@ukr.net

Марченко Михайло Маркович, доктор біологічних наук, професор, директор інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, академік АН Вищої школи України, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат премії О. В. Палладіна НАН України

Мехед Ольга Борисівна, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Mekhedolga@gmail.com

Мірось Світлана Леонідівна (Miros S. L.), кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики та молекулярної біології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, till2002@ukr.net

Муринська Наталя Анатоліївна, студентка біологічного факультету, 1 курс, магістр, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова murinskaan@gmail.com

Нагорна Наталія Володимирівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, natasha130@ukr.net

Немерцалов Володимир Володимирович, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра ботаніки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, nemertsalov@gmail.com

Ніцук Юрій Андрійович, доктор фізико-математичних наук, професор, факультет математики, фізики та інформаційних технологій, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, nitsuk@onu.edu.ua

Нос Аріна Олексіївна, кафедра економічної і соціальної географії і туризму, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, nos.arina.ggf@gmail.com

Олейнік В'ячеслав Петрович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, факультет математики, фізики та інформаційних технологій, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, phys@onu.edu.ua

Перетяка Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра «Безпека життєдіяльності, екологія та хімія», Одеський національний морський університет, peretyakaserg@ukr.net

Песарогло Олена Георгіївна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії, Одеський державний аграрний університет, vchena_rada_odau@ukr.net

Підгорна Світлана Яківна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, spb1981@ukr.net

Пішоха Марія Олександрівна, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Pishoha.mari@gmail.com

Пожарицький Олександр Пилиппович, кандидат хімічних наук, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії, Одеський державний аграрний університет, chimik.odau@ukr.net

Поліщук Любов Миронівна, старший викладач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова lubov_polishuk@ukr.net

Полятова Анжела Вікторівна, магістрант другого року навчання, Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», kafil-dana@ukr.net

Попельницька Наталія Олександрівна, кандидат географічних наук, провідний фахівець кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, grunt.ggf@onu.edu.ua

Попова Олена Миколаївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, e_popova@ukr.net

Прокопенко Людмила Іванівна, старший викладач кафедри природничих дисциплін, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, kafedrapriroda@gmail.com

Пяткова Алла Вікторівна (Piatkova Alla), кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії та природокористування, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, avpyatkova2011@gmail.com

Радаєва Ірина Миколаєвна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фармакології та технології ліків, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, vergez1@ukr.net

Радіонов Денис Борисович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри гідробіології та загальної екології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, вчитель вищої категорії, вчитель методист, вчитель біології, Одеська приватна гімназія «Мрія», pppankovae@gmail.com

Рижко Ірина Леонідівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри гідробіології та загальної екології, Одеський

національний університет імені І. І. Мечникова,
i.l.ryzhko@onu.edu.ua

Роскос Наталя Олександрівна, старший викладач
кафедри фізичної географії та природокористування, Одеський
національний університет імені І. І. Мечникова,
nataroskos@gmail.com

Рябенко Михайло Іванович, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки, Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, mykhailr@ukr.net

Савчук Олена Петрівна, кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри технологічної і професійної освіти,
Державний Заклад «Південно-український національний
педагогічний університет імені К.Д.Ушинського»,
Savchuk_Lena2012@mail.ru

Семенець Лариса Миколаївна, кандидат педагогічних
наук, кафедра фізики та охорони праці, Житомирський
державний університет імені Івана Франка, Regvasil@gmail.com

Сорокін Андрій Вікторович, кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біохімії, Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Станєв Олександр Ілліч, провідний фахівець кафедри
біохімії, Одеський національний університет імені
І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Стенпковська Галина Іванівна, старший викладач
кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський
національний університет імені І. І. Мечникова,
medicinabjd2@onu.edu.ua

Степанчиков Дмитро Абрамович, кандидат фізико-
математичних наук, доцент кафедри фізики та охорони праці,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
Regvasil@gmail.com

Терешатова Ірина, студентка 3-го курсу, Навчально-
науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації,

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (м. Одеса, Україна), Bobro@ukr.net

Тимочко Леся Іванівна, кандидат біологічних наук, асистент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, l.tymochko@chnu.edu.ua

Тимошенко Наталія Іванівна, методист вищої категорії, Інститут модернізації змісту освіти МОН України (м. Київ), tymoshenkonatalia@gmail.com

Ткаченко Майя Вікторівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, tkachenkom1958@gmail.com

Ткаченко Федір Петрович, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, біологічний факультет, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, bio@onu.edu.ua

Топчій Марія Сергіївна, кандидат біологічних наук, викладач кафедри біології і охорони здоров'я, Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», topciy_maria@ukr.net

Третяк Олександр Петрович, кандидат біологічних наук, професор, декан природничо-математичного факультету, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, alexandr.tretyak@gmail.com

Тригуб Валентина Іванівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, v.trigub07@gmail.com

Тюпіна Надія Володимирівна, кафедра біології, «Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка», mekhedolga@gmail.com

Устьянська Ольга Володимирівна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, olga.ustjansky@gmail.com

Федорко Наталія Леонідівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, nataliafedorko.biochemistry@gmail.com

Філіпцова Катерина Анатоліївна, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології і охорони здоров'я, Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», kafil-dana@ukr.net

Фрасинюк Ольга Ростиславівна, кандидат педагогічних наук, учитель математики, Одеський НВК «Гімназія № 2», olyafrass@ukr.net

Худа Лідія Вікторівна, кандидат біологічних наук, доцент, кафедра біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, l.khuda@chnu.edu.ua

Чебан Лариса Миколаївна, кандидат біологічних наук, асистент кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет Юрія Федьковича, l.cheban@chnu.edu.ua

Чернадчук Сніжана Сергіївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, biochem_bio_onu@ukr.net

Черничко Катерина Йосипівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, chernichko_katarina@ukr.net

Чичкан Олена Анатоліївна, учениця 11 класу, Загальноосвітня середня школа з фізико-математичним профілем № 12, м. Чернігів, chychkan_94@ukr.net

Чорней Ілля Ілліч, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (м. Чернівці, Україна), il.chorney@chnu.edu.ua

Шапкіна Тетяна Іванівна, старший викладач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, shapkina_ti@onu.edu.ua

Швець Віта Андріївна, аспірант, старший лаборант кафедри біології людини та імунології, Херсонський державний університет, shvetsvika88@gmail.com

Яворська Анна Сергіївна, бакалавр, студентка 2 курсу, спеціальність 091 «Біологія», Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, avorskaaanna01@gmail.com

Язловицька Людмила Степанівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, l.yazlovitska@chnu.edu.ua

Якуба Ірина Петрівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, bio@onu.edu.ua

Ямборко Ганна Валентинівна, кандидат технічних наук, доцент, кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, jamborkoann@ukr.net

Висловлюємо щиру подяку колегам із ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», дружніх закладів вищої освіти!!!

Зокрема:

Тетяні Петрівні Дараган (завідувач сектору природничо-математичної, аграрної та економічної освіти Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти»);

Анатолію Івановичу Босенку (кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, приват-професор, завідувач кафедри біології і охорони здоров'я, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»);

Михайлу Марковичу Марченку (доктор біологічних наук, професор, директор інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, академік АН Вищої школи України, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат премії О. В. Палладіна НАН України);

Олександрю Петровичу Третьяку, кандидат біологічних наук, доцент, професор кафедри біології, декан хіміко-біологічного факультету, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

та іншим колегам, які взяли активну участь у роботі конференції в групі на сторінках Фейс-бук!!!

ІЗ НАДІЄЮ НА ПОДАЛЬШУ ПЛІДНУ СПІВПРАЦЮ,

*Заступник голови оргкомітету,
завідувач кафедри здоров'я людини та цивільної безпеки
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
Світлана Петрівна Гвоздій*

ЗМІСТ

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ	3
Секція № 1.	5
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Дараган Т.П., Власюк О.А., Тимошенко Н.І. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	6
Ямборко Г.В., Гудзенко Т.В. НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИВЧЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ	9
Делі О. Ф., Підгорна С. Я., Черничко К. Й. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ»	13
Piatkova A. THE IMPORTANCE OF FIELD TRAINING PRACTICE IN GEOGRAPHICAL EDUCATION	15
Немерцалов В.В., Васильєва Т.В., Бондаренко О.Ю. ГЕРБАРІЙ ОНУ (MSUD) ЯК ДЖЕРЕЛО КОМПЕТЕНТІСНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ- БІОЛОГІВ	18
Кадурина А. О. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЛАНДШАФТНАЯ ГРАФИКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ САДОВО- ПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. 2 В 1.	22

Караванський Ю. В., Рижко І. Л. ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ШКОЛИ-СЕМІНАРУ НА БАЗІ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА	25
Нос А. О. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ В КЛАСИЧНИХ ЗВО УКРАЇНИ	28
Ткаченко Ф. П., Якуба І. П. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-БІОЛОГІВ	31
Гладкій Т. В., Кириленко Н. А., Ткаченко М. В. РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ БІОЛОГІВ	34
Кокошкіна О. О., Станев О. І., Запорожченко О. В., Будняк О. К., Чернадчук С. С., Сорокін А. В. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВО- ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ДИСЦИПЛІНИ «ВЕЛИКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ ПРАКТИКУМ З КУРСУ «БІОХІМІЯ»»	37
Федорко Н. Л. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ЯК ВИРІШАЛЬНА ЧАСТИНА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ «БІОХІМІЯ» ТА «ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ» НА КАФЕДРІ БІОХІМІЇ ОНУ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА	39
Кокошкіна О. О. ВПРОВАДЖЕННЯ ФЕРМЕНТАВНИХ МЕТОДІВ У НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОБОТИ У ВЕЛИКОМУ СПЕЦІАЛЬНОМУ ПРАКТИКУМІ З КУРСУ БІОХІМІЇ	41

Попова О. М. НЕОБХІДНІСТЬ ФОРМУВАННЯ РОЗУМІННЯ РОЛІ РОСЛИННОГО СВІТУ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	44
Худа Л. В., Чебан Л. М., Марченко М. М. ТРЕНІНГ ЗНО – НОВА ФОРМА ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ	49
Нагорна Н. В., Фрасинюк О. Р. ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	51
Біланчин Я. М., Адобовська М. В., Попельницька Н.О. ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ-ГЕОГРАФІВ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА ДО МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ	55
Пожарицкий А. Ф., Песарогло А. Г., Бельдий М. Г. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ- АГРАРИЕВ ПО ЦИКЛУ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	58
Чорней І. І., Буджак В. В., Буджак Т. В. ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖИНА – ЯК ВИД НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	62
Секція № 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ, ФІЗИКИ, ХІМІЇ, ПРИРОДОЗНАВСТВА У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	65
Гасюк О. М., Бесчасний С. П., Швець В. А. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТУДЕНТІВ- БІОЛОГІВ ВИПУСКНОГО КУРСУ В КОНТЕКСТІ ОБРАНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ	66

Баштан С. О. ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЯК ОДНА ІЗ ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ	71
Роскос Н.О. НЕОБХІДНІСТЬ ЗМІН МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЬ 3 ГЕОГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «014.07 ОСВІТА. ГЕОГРАФІЯ»	76
Анненкова І. П. ФОРМУВАННЯ МОНІТОРИНГОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ	79
Прокопенко Л.І., Кириченко Н. В., Пішоха М. О. РОЛЬ МУЗЕЮ ПРИРОДИ МІСТА ХАРКОВА В ПРОЦЕСІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ХАРКІВСЬКОЇ ГУМАНІТАРНО – ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ	82
Мехед О. Б., Тюпіна Н. В., Третьак О. П. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я	85
Васильєва Р. Ю., Семенець Л. М., Степанчиков Д. А. ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ	87
Коваль В. О. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОПЕДЕВТИКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: МІЖПРЕДМЕТНИЙ ПІДХІД	89
Адобовська М. В. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ	93

ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

- Ніцук Ю. А., Ваксман Ю. Ф., Коренкова Г. В.,
Олейнік В. П., Гоцульський В. Я. 96
ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В
СТАРШИХ КЛАСАХ
- Тригуб В. І., Адобовська М. В. 99
ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО
ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ
- Секція № 3. 103**
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У
ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ
- Карюк Є. О. 104
СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У
КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
- Яворська А. С., Гвоздій С. П. 107
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ – ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОГО
ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ БІОЛОГІВ
- Возняк Н. С. 110
СТРУКТУРОВАНІ КОНСПЕКТИ ЯК ЗАСІБ
ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
- Гриненко О. В., Чебан Л. М. 112
РОЗРОБКА УРОКУ-ПОДОРОЖІ «ОДНОКЛІТИННІ
ОРГАНІЗМИ» ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ
- Задерей О. В. 115
ДОСВІД АДАПТАЦІЇ УЧНІВ ВИПУСКНИХ КЛАСІВ
СЕРЕДНІХ ШКІЛ ДО МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ
КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ

Радіонов Д. Б., Друзьяк О. Е. ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ МАТЕМАТИКОЮ І БІОЛОГІЄЮ ПІД ЧАС БІНАРНИХ УРОКІВ	117
Язловицька Л. С., Кушнір А. І. ЕКСКУРСІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	122
Дейнега О. В. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ	126
Алексєєва Т. Г. ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ЯК ДОПОМІЖНИЙ ЗАСІБ У ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	131
Буджак В. В., Буджак Т. В., Чорней І. І. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПОЗАУРОЧНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ	134
Секція № 4 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	137
Поліщук Л. М., Мурина Н. А. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВОЇ НАЦІЇ	138
Стенпковська Г. І. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ КЛІМАТ СЕРЕД СТУДЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я- ЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ	141

Радаєва І. М., Устянська О. В. ВАЖЛИВІСТЬ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	143
Перетяка С. М. СТВОРЕННЯ ДОПУСТИМИХ МЕТЕОУМОВ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	147
Гула В. А. ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛАХ СТРАН РАЗНОГО ТИПА И В УКРАИНЕ	150
Чичкан О. А., Васильченко А. В. НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	153
Макаренко О. А., Ткаченко М. В. СТИМУЛЯЦІЯ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ АДАПТОГЕНІВ	156
Савчук О. П. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ БЕЗПЕЧНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ	159
Тимочко Л. І. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	165
Бобро О. В., Терешатова І. О. АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я У СТУДЕНТІВ ЗВО РІЗНОГО ПРОФІЛЮ	167
Босенко А. І., Філіпцова К. А., Топчій М. С., Полятова А. В., Малярчик Ю. Ю. ЩОДО ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ПІДГОТОВКИ	169

ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Рябенко М. І. 175
ДУХОВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВ'Я УЧАСНИКІВ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Секція № 5 180
**ДОСВІД НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ**

Зінченко О. Ю., Галкін М. Б., Ліманська Н. В. 181
ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН
АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ У СТУДЕНТІВ
БІОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Шапкіна Т. І. 186
СИСТЕМА ОСВІТИ У ФРАНЦІЇ

Miros S. L., Bilokon S. V. 190
TEACHING OF NATURAL SCIENCES
AT SCHOOLS IN IRELAND

Гвоздій С. П. 193
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ:
ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ 198

ЗМІСТ 211

Наукове видання

**ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У
КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ СЕРЕДНЬОЇ
ТА ВИЩОЇ ШКОЛИ**

Всеукраїнська науково-методична Інтернет-конференція

10-11 жовтня 2019 року

Збірник матеріалів конференції

За ред. В. В. Заморова, С. П. Гвоздій, М. В. Ткаченко

(українською, російською, англійською мовами)

Опубліковані матеріали відображають точку зору авторів, яка може не збігатися з позицією редколегії. Тексти друкуються в авторській редакції.

Підп. до друку 16.10.2019. Формат 60x84/16.
Гарн. Таймс. Умов.-друк.арк.12,85. Тираж 50 прим.
Зам. № 2008.

Видавець і виготовлювач:

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Свідоцтво ДК № 4215 від 22.11.2011 р.

Україна, 65082, м. Одеса, вул. Єлисаветинська, 12

Тел.: (048)723 28 39. E-mail: druk@onu.edu.ua