

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти
Поморська академія у Слупську «Інститут біології і наук про землю»
Вроцлавський університет, Польща,
Грайфсвальський університет (м. Грайфальд, Німеччина),
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II (м. Берегове),
Факультет державної політики, Сілезький університет в Опаві (Чехія),
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»,
ГО «Українське ентомологічне товариство»

До 300-річчя з дня народження Г. С. Сковороди

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПРИРОДНИЧА НАУКА Й ОСВІТА:
СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»

22-23 вересня
(електронне видання)

Затверджено редакційно-
видавничою
радою Харківського національного
педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди
протокол № 10 від 19.10.2022 р.

Харків – 2022

Редакційна колегія:

Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, член-кореспондент НАНПУ України; Іонов І. А., д. с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Комісова Т. Є., к.б.н., доцент, Леонтєв Д. В., д.б.н., професор; Чаплигіна А.Б. д.б.н., професорка, Маркіна Т. Ю., д.б.н., професорка; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Галій А. І., к.б.н., доцент., Науменко Н.В. к.пед.н., доцент.

III Міжнародна науково-практична конференція «**Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку**», (22-23 вересня 2022 р.),збірник тез. – Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. – 175 с.

Затверджено редакційно-видавничою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 10 від 19 жовтня 2022 р.

У збірці представлено матеріали науково-практичної конференції метою якої було обговорення і пошук розв'язання актуальних проблем та узагальнення нових теоретичних і прикладних результатів природничої науки і освіти, шляхи організації ефективного міжнародного наукового співробітництва. У представлених матеріалах висвітлено наукові і прикладні результати природничої науки і освіти, що присвячені питанням сучасної біології, спеціальної психології та педагогіки здоров'язбереження.

Для біологів, екологів, хіміків широкого профілю, фахівців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти, викладачів, аспірантів і здобувачів закладів вищої освіти

©Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ С.М. Нікуліна	124
ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСОБИ КОРЕКЦІЇ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДІТЕЙ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ А.М. Літвінчук, А.І. Галій.....	127
ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР У КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ЗВУКОВИМОВИ Г.В. Сергієнко.....	130
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОЇ ЗВУКО - ТА СЛОВОВИМОВИ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ К.В. Слонь	133
ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З АУТИЗМОМ С.М. Заозьорова	135
СЕКЦІЯ «МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ».....	138
ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ Ю.Д. Бойчук, М. С. Гончаренко, А.І. Галій.....	138
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ Л.І.Бондаренко, Н.О.Волошина, О.М.Лазебна.....	143
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ХІМІЇ І. В. Горбань.....	145
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗНАВСТВО» У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ І.Ф. Дрозд.....	149
ОСОБЛИВОСТІ ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ОН-ЛАЙН НАВЧАННЯ Г. М. Коссак.....	152
ФОРМИ ЦИФРОВОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ З ХІМІЇ А.В. Криворучко, В.В. Гусар.....	153
ІНСТРУМЕНТИ ЕДЬЮТЕЙНМЕНТУ В ХІМІЧНІЙ ОСВІТІ А.В. Криворучко, О.О Крайко	156
ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ГУРТКА НА КАФЕДРІ ДИТЯЧОЇ СТОМАТОЛОГІЇ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ І.С. Лісецька.....	159
МАТЕМАТИЧНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У СТАРШІЙ ШКОЛІ О.В. Твердохліб, О.О. Пальчик, О.В. Скакун, А.С. Прядка.....	161
СЕКЦІЯ «ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКІЛЬНОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ»	164
THE PERSPECTIVE OF USING ECOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL TRAINING IN THE FORMATION OF ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS О. Batsylyeva.....	164

комунікувати та обмінюватися файлами. Програма зручна, оскільки об'єднує все в спільному робочому середовищі, яке містить чат для обговорень, файлообмінник і корпоративні програми. Засідання СНГ організовано за допомогою відеозв'язку.

Таким чином, участь у СНГ кафедри дитячої стоматології ІФНМУ дає можливість студентам підготувати повноцінну наукову роботу, що активізує навчально-виховний процес, сприяє їхньому професійному зростанню, допомагає поєднати творчий підхід, набуті теоретичні знання та практичні навички. Крім того, підвищує рівень підготовки майбутніх фахівців та формування навичок НДР як складової професійної підготовки студентів та розвиток наукового потенціалу майбутніх науковців.

Список використаних джерел

1. Борзих ОА, Кайдашев ПІ. Компетентнісний підхід у підготовці сучасного фахівця з вищою медичною освітою. Збірник тез науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання підвищення якості освітнього процесу»; 2018 трав. 11; Івано-Франківськ. Івано-Франківськ ДВНЗ «ІФНМУ»; 2018. С.77.
2. Готюр ОІ, Деніна РВ, Волинський ДА, Кочержат ОІ Роль науково-дослідної роботи студента у формуванні майбутнього фахівця. Art of Medicine. 2019;3(11):85-8.
3. Деніна РВ Студентський науковий гурток: удосконалення професійних навичок. Буковинський медичний вісник. 2015;19;3(75):282-4.
4. Корбут ОГ Дистанційне навчання: моделі, технології, перспективи [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1123>.
5. Кочерга ЗР, Недоступ ІС, Павликівська БМ, Ган РЗ, Лотовська ТВ та ін. Організація роботи педіатричного студентського наукового гуртка – невідемна частина компетентісного підходу в підготовці майбутніх висококваліфікованих спеціалістів. Буковинський медичний вісник. 2019;23;3(91):150-5.
6. Скрипник ЛМ Дистанційна медична освіта: сучасні реалії та проблеми. Архів клінічної медицини. 2012;2(18):116-8.
7. Третяк НГ, Дудченко МО, Шапошник ОА, Кудря ПІ Роль студентського наукового товариства як шлях у формуванні самостійної роботи студентів. Вісник проблем біології і медицини. 2017;1(135):232-4.
8. Трефаненко ІВ, Хухліна ОС. Студентський науковий гурток як вид науково-дослідної роботи студентів. Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». 2017;17(1):278-81.

УДК 373.5.016:57]:51

МАТЕМАТИЧНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

О.В. Твердохліб¹, О.О. Пальчик², О.В. Скакун¹, А.С. Прядка¹

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

etverd@meta.ua

MATHEMATICAL COMPETENCES IN BIOLOGY LESSONS IN HIGH SCHOOL

O.V. Tverdokhlib, O.O. Palchyk, O.V. Skakun, A.S. Priadka

With a competent approach to the study of biology in high school, it is necessary to use the mathematical component in practical classes. This gives students the opportunity to move to higher levels of abstract and generalizing thinking. Separate knowledge turns into a system of knowledge, which is the basis of the formation of a scientific worldview, therefore, beliefs.

Keywords. Competency approach, mathematical component, practical work, biology.

У сучасній Українській школі ми бачимо тенденцію до збільшення ролі науки на уроках біології. Закономірно, що роль вчителя у старшій школі не обмежується переповіданням відомих на даний час фактів. Завдання вчителя спрямувати науковий пошук учня.

Відповідно до положень концепції Нової української школи, освітній процес має здійснюватися на засадах компетентнісного підходу. Зокрема, визначені основні компетентності в природничих науках і технологіях їх формування спрямоване на наукове розуміння природи й сучасних технологій, а також на здатність застосовувати його в практичній діяльності, уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати [2]. Таким чином, для реалізації дослідницьких компетенцій необхідно повсякчасно застосовувати математичну складову яка сприяє розвитку пам'яті учнів, уваги та просторової уяви, формує уміння аналізувати, логічно мислити, узагальнювати та робити висновки.

При компетентністному підході вивчення біології в старшій школі використання математичної складової на практичних заняттях дає учням можливість переходити до вищих рівнів абстрактного та узагальнюючого мислення. Розрізнені знання перетворюються в систему знань, які є основою формування наукового світогляду, отже, переконань.

Обсяг програми «Біологія і екологія» на рівні стандарту та профільному рівні [1] складає 70 та 175 годин на рік відповідно. При цьому на лабораторно-практичні заняття рекомендовано відводити лише 9% у 10 класі та 4% у 11 класі для рівня стандарт, для профільного рівня відповідно 12% та 9%.

На нашу думку, цього недостатньо для набуття досвіду пошуково-дослідницької діяльності та уміння представляти отримані результати. Так як програма дає право вчителю творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об'єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону, змінювати послідовність вивчення окремих питань у межах теми ми пропонуємо суттєво збільшити практичну складову курсу «Біологія і екологія» в старшій школі. Для програми стандартного рівня пропонуємо наступні практичні роботи з математичною складовою.

Тема 1. Біорізноманіття.

1.1. Складання флористичних списків певних ділянок (в залежності від міста знаходження учбового закладу, або місця проживання учня). Розрахунок індексів видового багатства індекси Маргалефа й Менхінка.

Тема 3. Спадковість і мінливість.

3.1. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості (насіння, плоди, листки) побудова варіаційних рядів.

3.2. Розв'язання задач на моно-, та дигібридне схрещування.

3.3. Розв'язання задач на проміжне успадкування.

3.4. Розв'язання задач на полігібридне схрещування.

3.5. Розв'язання задач на аналізуюче схрещування.

3.6. Розв'язання задач при взаємодії генів, множинна дія генів.

Тема 7. Екологія.

7.1. Розв'язання задач на застосування «пірамід біомаси».

7.2. Розв'язання задач на застосування «пірамід енергії».

7.3. Розв'язання задач на застосування правила «біологічного збільшення»

Математична складова на практичних заняттях біології у старшій школі дозволяє сформулювати в учнів розуміння того, що математика виступає інструментом дослідження природи. Кожна з таких робіт крім математичної моделі містить інформацію, яка належить до інших освітніх галузей і цікаві для учнів факти, що сприяє становленню позитивної мотивації для засвоєння теми.

Список використаних джерел

1. Навчальні програми для 10-11 класів (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, 2011 рік) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiy>
2. Нова Українська школа <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>