

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Інститут педагогіки НАПН України  
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка  
Національний політехнічний інститут (м. Мехіко, Мексика)  
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК У КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ**

Матеріали

Міжнародної науково-практичної конференції

(20-21 травня 2019 р., м. Тернопіль)

Редакційна колегія

А. В. Степанюк (відповідальний редактор), С. В. Мохун,

О. М. Федчишин,

Н. Й. Міщук (редактор випуску)

Затверджено до друку

вченою радою Тернопільського національного педагогічного  
університету імені Володимира Гнатюка

від 23.04.2019 р. (протокол №11)

П 32 Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії. Біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 20-21 травня 2019 р., м. Тернопіль. – Тернопіль: ТНПУ, 2019. – 258 с.

ISBN 978-617-595-090-6

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень з проблем, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: фахова підготовка вчителя фізики в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; актуальні проблеми підготовки вчителів біології та хімії; інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи; підготовка майбутніх учителів до реалізації інтегрованого підходу в освітній галузі; європейський досвід упровадження інтегрованого навчання та перспективи його використання в новій українській школі.

УДК 378 : 373.091.12.01.3-051 : 5

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення несуть відповідальність автори публікацій. Матеріали друкуються за авторський варіантом.

<i>Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В.</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	80
<i>Крижановська М.А., Бевсюк Ю.Р., Дудка В.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ НА <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i> ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ГЕНЕТИКА З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ».....	83
<i>Бучковська О.Я., Жирська Г.Я.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МАТЕРІАЛЬНОЇ БАЗИ ЯК ЗАСІБ ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ.....	86
<i>Міронець Л. П., Вакал А. П., Москаленко М. П.</i> ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (БІОЛОГІЯ).....	88
<i>Хмельяр І., Кушнір Л., Онищук Т.</i> ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ ТА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ .....	90
<i>С.В. Пида, І.П. Григорюк</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН» У КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ .....	93
<i>Конончук О. Б.</i> ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ҐРУНТОЗНАВСТВО» У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ.....	97
<i>Волошин О.С.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ .....	99

# ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН» У КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

С.В. Пида<sup>1</sup>, І.П. Григорюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

<sup>2</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: spyda@ukr.net

Забезпечення якості освіти є головною метою реформування системи вищої освіти, що є необхідною умовою для досягнення конкурентоспроможності та подальшого розвитку України. У світовій практиці ефективність освіти нині пов'язують із реалізацією компетентнісного підходу. Компетентність — динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність. У світовому досвіді склалось розуміння компетентності як інтегрованого результату освіти, набутого особистістю. Таке досягнення передбачає зміщення акцентів із накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок на вироблення і розвиток умінь діяти, застосовувати досвід у проблемних умовах [2].

Фізіологія рослин є важливою в системі біологічних знань та фахової підготовки вчителів біології, належить до числа фундаментальних біологічних дисциплін. Її метою є вивчити функції та процеси життєдіяльності рослин у нерозривному зв'язку їх між собою та умовами середовища, а також їхнє становлення в процесі еволюції й індивідуального розвитку [1]. Методологія фізіології рослин ґрунтується на уявленнях про рослинний організм як складну саморегулюючу систему.

Завданням навчальної дисципліни є сформувати у студентів систему знань про молекулярні механізми основних фізіологічних функцій зеленої рослини - процесів енергообміну,

асиміляції речовин, росту, розвитку, розмноження, виділення речовин, стійкості до несприятливих умов довкілля, хімічний та молекулярний склад, структуру і функції рослинної клітини.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: стан та перспективи розвитку сучасної фізіології рослин в Україні; механізми поглинання і асиміляції неорганічних речовин і води клітиною, кореневою системою; радіального і висхідного транспорту; поглинання, перетворення і запасання сонячної енергії; окиснення органічних речовин, використання енергії в процесах біосинтезу, росту, розвитку, рухів рослин; адаптації рослин до від'ємних, низьких і високих позитивних температур, дефіциту і надлишку вологи, несприятливих умов зимового періоду, високих концентрацій солей у ґрунті, збудників інфекцій тощо.

Вміти аналізувати окремі функції, щоб відновити цілісну картину життєдіяльності організму рослини як складної саморегулюючої системи, з ієрархією різних структурних рівнів – від субклітинних до організменного, фіто- та агрофітоценозів, проводити досліді фізіологічного змісту під час лабораторних занять та на шкільній дослідній ділянці.

Оскільки компетентність — багатогранна, тобто ні знання, ні вміння, ні досвід діяльності самі по собі не є компетентністю, тільки спільно. Компетентності дають змогу усунути суперечності між засвоєними теоретичними відомостями та їх використанням для розв'язання конкретних життєвих завдань. Основні компетентності у природничих науках і технологіях – моделювати процеси, що відбуваються в навколишньому світі [2].

Викладання й оцінювання знань навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» при підготовці студентів хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка спеціальності 014.05 Середня освіта «Біологія» здійснюється згідно з навчальними і робочими програмами у світлі вимог кредитно-трансферної системи. Згідно робочої програми на вивчення дисципліни відведено 6 кредитів ECTS (180 год.). Студенти спеціальності 014.05 Середня освіта «Біологія» вивчають фізіологію рослин протягом V і VI семестрів. На лекційний курс відведено 38 год.,

що на нашу думку недостатньо. Навчальна дисципліна охоплює 7 розділів: фізіологія рослинної клітини, водний режим рослин, фотосинтез, дихання рослин, мінеральне живлення рослин, ріст та розвиток рослин і стійкість рослин. Матеріал курсу поділено на 4 змістових модулів: 1. Фізіологія рослинної клітини. Водний режим рослин (43 год.); 2. Фотосинтез. Дихання рослин. (54 год.); 3. Мінеральне живлення (39 год.); 4. Ріст і розвиток рослин. Стійкість рослин (44 год.).

При викладанні навчальної дисципліни використовуються міжпредметні зв'язки, які є тим дидактичним засобом, що передбачає комплексний підхід до формування й засвоєння змісту курсу, дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для поглибленого, всебічного розгляду найважливіших понять, механізмів, явищ [2]. Фізіологія рослин тісно пов'язана з анатомією, морфологією, систематикою рослин, мікробіологією з основами вірусології, біохімією, агрохімією, ґрунтознавством, основами сільського господарства.

Фізіологія рослин — наука експериментальна, тому обов'язковим, та не менш значущим у викладанні зазначеної вище дисципліни при підготовці фахівців є лабораторно-практичні заняття, на які відведено 48 год. та 4 год. на семінарські заняття. На них студенти поглиблюють і закріплюють теоретичні знання, оволодівають методами експериментально-дослідної роботи, формують практичні уміння і навички роботи з приладами та обладнанням, пророщування насіння та вирощування рослин. Для виконання завдань лабораторної роботи студенти працюють індивідуально, або поділяються на групи. Кінцеві результати проведених досліджень записують у робочі зошити та узагальнюють у формі висновків.

81 год. згідно робочої програми відведено на самостійну і 9 год. — індивідуальну роботу, мета якої — виховати у студентів потребу і навички постійної самоосвіти. Для організації та проведення самостійної й індивідуальної роботи підготовлено навчальний посібник [3].

Поточний контроль знань з курсу «Фізіологія рослин» здійснюється на лабораторно-практичних заняттях у формі усного опитування і письмових контрольних робіт, включає в себе теоретичну підготовку за темами курсу та хід виконання

відповідних лабораторних робіт. Оцінювання рівня знань студентів здійснюється на основі результатів поточного (62 — максимальна кількість балів, які студенти можуть отримати протягом двох семестрів), підсумкового (20 балів) контролів та індивідуальної роботи з кожного розділу курсу (18 балів), яка проводиться у формі тестових завдань трьох рівнів складності.

Значна увага приділяється навчальній практиці з фізіології рослин, на яку відведено 60 год. Вона є завершальним етапом у вивченні курсу. Навчальна практика має за мету: поглибити і закріпити на практиці набуті студентами знання під час теоретичного курсу; навчити студентів оволодіти навиками експериментальної роботи, зокрема закладанням довготривалих та короточасних дослідів, здійснення фізіолого-біохімічних аналізів у лабораторних та польових умовах; прищепити майбутнім вчителям біології навички і зацікавлення до проведення навчально-дослідної і науково-дослідної роботи в кабінеті біології, теплиці, на пришкільній ділянці, в гуртку юннатів тощо; сформувані вміння пояснювати отримані результати, узагальнювати їх та робити висновки [4].

Отже, при викладанні навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» реалізується компетентнісний підхід, що підвищує якість фахової підготовки майбутніх вчителів біології нової української школи.

### *Література*

1. *Мусієнко М.М.* Викладання фітофізіології як інтегративної науки про функції рослинного організму, теоретичної основи рослинництва та сучасних фітобіотехнологій / М.М. Мусієнко, Л.М. Бацманова, П.С. Славний // *Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку.* – Т. 2. – К.: Логос, 2009. – С. 648-674.
2. *Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік* – Київ: Літера ЛТД, 2018. – 160 с.
3. *Пида С. В.* Фізіологія рослин. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів. / С. В. Пида, Н. В. Москалюк – Тернопіль: Вектор, 2014. – 167 с.
4. *Пида С.В.* Фізіологія рослин. Робочий зошит з навчальної практики для студентів спеціальності 014.05 Середня освіта «Біологія» денної форми навчання / С. В. Пида. – 3-тє вид. допов. і змін. –Тернопіль : Вектор, 2019. – 80с.