

## РОБОЧИЙ ЗОШИТ ЯК КОМПОНЕНТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВИВЧЕННЯ «ГЕНЕТИКИ З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ» МАЙБУТНІМИ УЧИТЕЛЯМИ БІОЛОГІЇ

*Стаття присвячена питанню використання робочого зошита як дидактичного засобу активізації пізнавальної діяльності студентів педагогічних університетів у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін. Обґрунтовується доцільність включення робочих зошитів до навчально-методичних комплексів фахових навчальних дисциплін підготовки бакалаврів за напрямом 6.040102 Біологія\*.*

*У статті розкриті можливості використання робочого зошита для лабораторних занять з «Генетики з основами селекції» з метою підвищення предметної компетентності майбутніх учителів біології відповідно до вимог державних стандартів вищої педагогічної освіти. Звертається увага на те, що застосування робочих зошитів як засобів навчання саме на лабораторних заняттях є найбільш дієвим, оскільки саме на таких заняттях викладач формує вміння та навички практичного застосування окремих теоретичних знань за допомогою спеціально розроблених завдань і вправ, а безпосереднє виконання їх на аркушах з друкованою основою допомагає збільшити обсяг розумових і практичних дій студентів. Показано, що розроблений робочий зошит як робочий зошит змішаного типу, виконує навчальну, інформаційно-комунікативну та рефлексивно-оцінювальну функції, забезпечує супровід самостійної роботи студентів по засвоєнню знань з генетики та селекції як на аудиторному занятті, так і у позааудиторний час, сприяє індивідуалізації навчання. Описано змістовні складові методичної розробки лабораторного заняття та розкрито їх зміст.*

**Ключові слова:** *робочий зошит, навчально-методичний комплекс, лабораторне заняття, студент-майбутній учитель біології, генетика, селекція.*

**Постановка проблеми.** Реалізація підготовки кваліфікованого фахівця за відповідною спеціальністю у закладах вищої освіти взагалі, і вищої педагогічної освіти, зокрема, можлива лише за умов особливої організації освітнього процесу. Особливість базується на принциповій відмінності навчання у вищій школі від навчання у середній школі: у середній школі вчать, а у вищій школі – вчаться. Тобто, навчання у закладах вищої освіти орієнтоване на активну самостійну роботу студентів. Організація та методологічний супровід самостійної роботи студентів для підготовки до навчальних занять за всіма їх видами є основною метою створення навчально-методичних комплексів. У діючому Положенні про навчально-методичний комплекс зазначається, що це система дидактичних засобів навчання з конкретної дисципліни, метою якої є повна реалізація освітніх і виховних завдань, сформульованих навчальною програмою дисципліни. Розробка навчально-методичних комплексів навчальної дисципліни має на меті: забезпечення системної організації навчального процесу; підвищення якості методичного забезпечення навчального процесу; своєчасне коригування та вдосконалення навчально-методичних матеріалів [3].

Особистий досвід багаторічної викладацької роботи у закладах вищої освіти показує, що ефективним дидактичним засобом методичного забезпечення освітнього процесу у закладах вищої освіти є робочі зошити для лабораторних та практичних занять. Застосування робочих зошитів як засобів навчання саме на лабораторних та практичних заняттях є найбільш дієвим, оскільки саме на таких заняттях викладач формує вміння та навички практичного застосування окремих теоретичних знань за допомогою спеціально

розроблених завдань і вправ, а безпосереднє виконання їх на аркушах з друкованою основою допомагає збільшити обсяг розумових і практичних дій студентів.

**Аналіз актуальних досліджень.** Дослідженню різних аспектів створення та використання робочих зошитів в освітньому процесі присвячені публікації Є. В. Белоруссова, Л. А. Бордонської, Г. І. Голобокрової, А. Є. Данилова, Т. В. Лаврика, А. М. Лікарчука, І. Г. Майорової, Л. Нечволод, Н. Ю. Прокоф'євої, А. М. Шехмірзова, С. М. Сташа, та ін. [1-8, 10]. Дослідниками висвітлені окремі питання проблеми підвищення ефективності навчального процесу в цілому за допомогою робочих зошитів, сформульовано деякі методичні принципи організації роботи з ними. Зокрема, дослідники виділяють наступні функції робочого зошита: навчальна – формує необхідний запас теоретичних знань та практичних навичок у студентів; розвиваюча – сприяє розвитку стійкого рівня уваги студентів під час занять; виховна – розвиває особистісні якості, такі як самостійність; формуюча – підвищує зацікавленість студентів навчатися самостійно, надає навички для самовдосконалення та самоосвіти; раціоналізуюча – навчає раціональній організації самостійних занять та ефективному використанню робочого часу; контролююча – забезпечує можливість здійснення контролю та самоконтролю знань та вмінь студентів.

До переваг робочого зошита вони відносять: а) наявність теоретичних відомостей у стислому вигляді, що допомагає структурувати та систематизувати навчальний матеріал; б) наявність системи вправ і завдань різного рівня складності, що забезпечує практичне засвоєння теоретичного матеріалу при виконанні самостійної роботи; в) наявність друкованої основи, призначеної підвищити продуктивність навчального процесу за рахунок збільшення кількості опрацьованих завдань за одиницю часу; г) можливість швидкої перевірки набутих студентом предметних компетентностей; д) можливість контролю розумової діяльності студента та підвищення рівня зацікавленості його до навчального предмета і навчання в цілому; е) можливість зміцнення комунікативних зв'язків викладача із студентською аудиторією в процесі навчально-пізнавальної діяльності [1-7].

В той же час у педагогіці вищої школи існують різні думки щодо поняття «робочий зошит». Одні автори визначають його як засіб, що сприяє реалізації цілісної системи навчання (В. Онищук); інші ж – як набір завдань для організації самостійної роботи, складений чітко відповідно до чинних робочих програм (О. Нільсон) або як дидактичний комплект для виконання самостійної роботи студентами на практичних заняттях і в процесі підготовки до них безпосередньо на сторінках зошитів (Н. Преображенська) [6]. Така неоднозначність стосовно змісту та призначення робочого зошита позначається на існуванні різних поглядів у розумінні його завдань у навчальному процесі та змістовного наповнення. У сучасних умовах модернізації вищої педагогічної освіти, що передбачає впровадження компетентнісного підходу в систему державних освітніх стандартів, особливої актуальності набувають дослідження щодо використання робочих зошитів у процесі формування фахових компетентностей майбутніх учителів при вивченні різних навчальних дисциплін.

**Мета статті:** розкрити можливості використання робочого зошита для лабораторних занять у процесі вивчення «Генетики з основами селекції» з метою підвищення предметної компетентності майбутніх учителів біології.

**Виклад основного матеріалу.** Курс «Генетики з основами селекції» є обов'язковою складовою загального плану професійної підготовки студентів педагогічних університетів, що навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за напрямом 6.040102 Біологія\*. Метою курсу є сформувати у студентів – майбутніх учителів біології, систему знань про: а) закономірності та механізми спадковості та мінливості на різних рівнях організації живого; б) селекцію як найважливішу галузь практичного застосування генетичних досліджень, методи селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Метою лабораторних занять з «Генетики з основами селекції», перш за все, є ознайомити студентів-біологів із сучасними методами генетичного аналізу, навчити застосовувати деякі з них на практиці; сформувати логіку планування генетичного і селекційного

експерименту та навички коректної інтерпретації їх результатів; навчити розв'язувати генетичні задачі; підготувати до проведення уроків біології з розділу «Спадковість і мінливість організмів» у закладах загальної середньої освіти.

Зміст розробленого нами робочого зошита структуровано відповідно до тематичного плану лабораторних занять з даної навчальної дисципліни. За спрямованістю своїх дидактичних функцій цей робочий зошит належить до змішаного типу, тобто забезпечує вивчення нового навчального матеріалу і містить завдання й тести для педагогічного контролю та самостійної роботи [5, 6]. Методична розробка кожного лабораторного заняття у робочому зошиті здійснена за наступною схемою: тема; підготовка до заняття: терміни, що потрібно вивчити, питання для обговорення, рекомендована література; аудиторна робота: тестовий контроль базових знань з теми; лабораторна або практична робота, на початку якої міститься короткий теоретичний вступ, що допомагає зрозуміти її зміст; правила розв'язування задач; задачі, для розв'язання на занятті; домашнє завдання: задачі для самостійного розв'язування.

Включення у «підготовку до заняття» завдання «вивчити терміни» є практично-корисним не лише для засвоєння навчального матеріалу з теми (терміни позначають поняття, з понять складаються знання), але й тому, що це сприяє самостійному пошуку та систематизації необхідної навчальної інформації, її критичному аналізу, розвитку пізнавального інтересу й освітніх потреб студентів-біологів.

Для надання майбутньому учителеві біології можливості якнайповнішого та якнайглибшого засвоєння навчального матеріалу з теми, який структуровано теоретичними «питаннями для обговорення», надається список доступної їм літератури, що відповідає сучасному рівню знань з генетики та селекції (в кінці робочого зошита наводиться розширений список першоджерел додатково).

В робочому зошиті зазначається, що «аудиторна робота» на кожному лабораторному занятті починається з «контролю базових знань з теми» за допомогою тестових завдань та запитань. Однак самі тести у робочому зошиті відсутні зі зрозумілих міркувань, але з їх приклади студенти можуть познайомитися, в процесі самопідготовки до заняття, скориставшись збірником «Тестові завдання з «Генетики з основами селекції» для студентів природничо-географічного факультету СумДПУ імені А.С.Макаренка».

На початку лабораторних та практичних робіт, включених у робочий зошит до змісту методичних розробок лабораторних занять, міститься короткий теоретичний вступ, що допомагає зрозуміти їх зміст. У протоколах, наводиться тема, мета, матеріали та обладнання, завдання, форма фіксації результатів.

Одним із завдань лабораторних занять з «Генетики з основами селекції» – навчити студентів розв'язувати генетичні задачі. Формування у студентів умінь розв'язувати генетичні задачі – складна і, одночасно, цікава форма навчальної роботи, спрямована в кінцевому результаті на формування професійних і життєвих компетентностей майбутніх учителів біології. В процесі розв'язування задач студенти краще засвоюють генетичну термінологію, у них формуються умінь аналізувати та прогнозувати генетичні процеси, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між окремими явищами спадковості та мінливості, що активує пізнавальну діяльність, розвиває інтелектуальні умінь, і, без сумніву, знадобиться у майбутній професійній діяльності [9]. Тому власний практичний досвід визначив доцільність включення у робочий зошит до методичних розробок лабораторних занять, де розкриваються закономірності спадковості, інформації з прикладами про елементи теорії ймовірності (Заняття 1. Методи та об'єкти генетичних досліджень), про сутність гібридологічного методу, правила запису й порядок розв'язання задач на схрещування (Заняття 3. Закони Г. Менделя. Успадкування при моногібридному схрещуванні), способи розв'язання задач на ди- і полігібридне схрещування (за допомогою решітки Пеннета і математичного методу) (Заняття 4. Закони Г. Менделя. Успадкування при ди- і полігібридному схрещуванні).

В пропонованих до розв'язку задачах використовується значна різноманітність об'єктів, демонструється спільність генетичних закономірностей для всіх живих організмів.

Це розширює кругозір студентів, сприяє розвитку їх життєвих компетентностей. Зміст кожної задачі відображує якусь конкретну ситуацію, яка має вихід у практику, наприклад, медико-генетичної чи селекційно-генетичної служб. Кількість задач для аудиторної та домашньої роботи становить 4-5, що достатньо для засвоєння знань з теми, набуття та закріплення умінь і навичок розв'язувати задачі. Після кожної задачі залишене вільне місце, призначене для її розв'язку.

Задачі для аудиторного розв'язування, і для домашнього завдання є однаковими для усіх студентів. Їх розв'язання під час аудиторної роботи сприяє спілкуванню між студентами академічної групи в процесі колективного обговорення різних шляхів розв'язку конкретної задачі, сумісного пошуку правильної відповіді, розвиває критичне ставлення до отриманих результатів кожним студентом. Перевірка викладачем розв'язання задач домашнього завдання дає можливість оцінити самостійну роботу кожного студента окремо, а також дає конкретну інформацію для аналізу викладачем повноти і якості знань з теми кожного окремого студента, дозволяє викладачу своєчасно помітити проблеми і помилки кожного окремого студента в процесі розв'язування кожної задачі та усунути їх. Це, у свою чергу, сприяє формуванню у кожного студента почуття особистої відповідальності за самостійність виконання домашнього завдання.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Робочий зошит для лабораторних робіт з «Генетики з основами селекції» є важливим елементом навчально-методичного комплексу з даної дисципліни, оскільки як дидактичний засіб опрацює основний навчальний матеріал, сприяє оптимізації та підвищенню ефективності навчання студентів, організаційно і змістовно забезпечує самостійну навчально-пізнавальну діяльність студентів та педагогічний контроль їх аудиторної і позааудиторної роботи з предмету. Знання, вміння та навички, отримані студентами під час лабораторних занять з «Генетики з основами селекції» з використанням робочого зошита, сприяють формуванню відповідного рівня професійної компетентності, як основи майбутньої діяльності у галузі освіти і науки.

Перспектива подальшого наукового пошуку в напрямі запровадження робочих зошитів на друкованій основі у навчальний процес із вивчення фахових дисциплін студентами-біологами педагогічних університетів вбачається у експериментальному психолого-педагогічному дослідженні їх ефективності як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів та забезпечення єдності їхньої практичної і теоретичної професійної підготовки.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Белоруссов Е.В. Рабочая тетрадь по дисциплине – средство развития познавательной активности и организации самостоятельной работы студентов // Педагогика: традиции и инновации: материалы V междунар. науч. конф. – Челябинск : Два комсомольца, 2014. – С. 106-108.
2. Бордонская Л.А., Голобокова Г.И. Рабочая тетрадь студента современного вуза как многофункциональное дидактическое средство // Ученые записки ЗабГУ. – 2013. – №6(53). – С. 51–66.
3. Данилов А.Е. Печатная рабочая тетрадь для обучаемого как часть учебно-методического комплекса дисциплины // Молодой ученый, 2013. – № 4. – С. 552–555.
4. Лаврик Т.В. Індивідуальний робочий зошит як засіб управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів дистанційного навчання // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2012. – № 7 (242). – Ч. I – С. 93–99.
5. Лікарчук А. М. Технологія створення та використання зошитів з друкованою основою (на матеріалі хімії) : автореф. дис. на здобуття вченого степеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання хімії» / А. М. Лікарчук. – К., 2003. – 21 с.
6. Майорова І. Г. Визначення та класифікація робочих зошитів / І. Г. Майорова // Вісник післядипломної освіти. – 2011. – № 4 (17). – С. 78–85.

7. Нечволод Л. Робочий зошит з друкованою основою як засіб індивідуалізації / Л. Нечволод // Педагогіка та психологія : зб. наук. праць. – Харків : ХДПУ, 2000. – Вип. 19. – С. 138–142.
8. Прокофьева М. Ю. Использование рабочей тетради в процессе подготовки будущих учителей к реализации дифференцированного подхода в обучении младших школьников / М. Ю. Прокофьева // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2013. – № 38. – С. 28–32.
9. Торяник В.М. Формування у студентів біологічних спеціальностей умінь розв'язувати задачі у процесі навчання генетики / Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу – ІТМ\*плюс-2017 : Матеріали Міжнародної дистанційної науково-методичної конференції (березень 2017 р., Суми) : у 3 ч. Ч.2. – Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2017. – С. 99–101.
10. Шехмирзова А.М., Сташ С.М. Рабочая тетрадь как дидактическое средство формирования профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы бакалавров // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – Вип. № 2, 2014. – С. 97–101.

**Торяник В. М. Рабочая тетрадь как компонент учебно-методического комплекса изучения «Генетики с основами селекции» будущими учителями биологии.**

*Статья посвящена использованию рабочей тетради как дидактического средства активизации познавательной деятельности студентов педагогических университетов в процессе изучения профессионально ориентированных дисциплин. Обосновывается целесообразность включения рабочих тетрадей в учебно-методические комплексы специальных учебных дисциплин подготовки бакалавров в направлении 6.040102 Биология\*.*

*В статье раскрыты возможности использования рабочей тетради для лабораторных занятий по «Генетике с основами селекции» с целью повышения предметной компетентности будущих учителей биологии соответственно государственных стандартов высшего педагогического образования. Обращается внимание на то, что использование рабочих тетрадей в качестве средств обучения именно на лабораторных занятиях, является наиболее действенным, поскольку именно на таких занятиях преподаватель формирует умения и навыки практического применения отдельных теоретических знаний с помощью специально разработанных заданий и упражнений, непосредственное выполнение их на распечатанных страницах помогает увеличить объем умственных и практических действий студентов. Показано, что разработанная рабочая тетрадь как рабочая тетрадь смешанного типа, выполняет учебную, информационно-коммуникативную и рефлексивно-оценочную функции, обеспечивает сопровождение самостоятельной работы студентов в процессе усвоения знаний генетики и селекции как на аудиторных занятиях, так и в не аудиторное время, способствует индивидуализации обучения. Описаны содержательные составляющие методической разработки лабораторного занятия и раскрыто их содержание.*

**Ключевые слова:** рабочая тетрадь, учебно-методический комплекс, лабораторное занятие, студент-будущий учитель биологии, генетика, селекция.

**Toryanik V. N. Workbook as a component of educational-methodical complex study of “Genetics the basics of selection” future teachers of biology.**

*The article is dedicated to use a workbook as a didactic means of activation of informative activity of students of pedagogical universities in the process of studying of professionally oriented disciplines. The expediency of inclusion of worksheets in the teaching-methodical complexes of special academic disciplines for bachelors in the direction 6.040102 Biology\*.*

*In the article the possibility of using a workbook for laboratory classes in «Genetics the basics of selection» with the aim of enhancing the subject competence of future teachers of biology, respectively, state standards of higher pedagogical education. Draws attention to the fact*

*that the use of workbooks as a means of teaching it in laboratory classes, is the most effective because the classroom teacher forms abilities and skills of practical application of individual theoretical knowledge through specially designed tasks and exercises, direct execution of them on the printed page helps to increase the amount of mental and practical actions of students. It is shown that the developed workbook as workbook mixed type, performs educational, informational-communicative and reflexive evaluation function conducts independent work of students in the process of learning genetics and breeding as in the classroom, and not in classroom time, contributes to the individualization of education. Described aspects and methodical development of laboratory classes and disclosed their content.*

**Key words:** *workbook, training complex, laboratory exercise, student-the future teacher of biology, genetics, selection.*