



**СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти»
Донецький національний медичний університет
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»
Центральноукраїнський національний технічний університет
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

*Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції*

Кропивницький
22 березня 2018 р.

УДК 502.1 (063)

С 34

Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 22 березня 2018 р.) / гол. ред.. колегії Н.А. Калініченко; ЦДПУ. – Кропивницький, 2018. - 237 с.

Збірник містить матеріали, що висвітлюють актуальні проблеми підготовки вчителів природничих дисциплін у контексті реформування української школи, а також результати актуальних біологічних, хімічних, географічних і екологічних досліджень.

Для науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, магістрантів, учителів.

Редакційна колегія

Калініченко Н.А. - доктор педагогічних наук, професор, заслужений учитель України, завідувач кафедри біології та методики її викладання. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

Голобородько Є. П. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, професор кафедри педагогіки й менеджменту освіти КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»

Кривульченко А.І. - доктор географічних наук, професор кафедри географії та геоєкології. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

Волошина Н.О. - доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Ранський А.П. – доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та хімічної технології Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Гулай О.В. - доктор біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

Бохан Ю.В. - кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

Вовк В.М. - кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри географії та геоєкології. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

*Друкується за рішенням Вченої ради Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
(протокол №8 від 26 березня 2018 року)*

ЗМІСТ

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Калініченко Н.А. Актуальні напрямки підготовки майбутніх вчителів біології.....	8
Покась Л.А., Орлова О.В. Методична підготовка вчителів природничого напрямку до умов роботи в новій українській школі.....	15
Постернак Н.О. Інноваційні технології у підготовці майбутніх вчителів природничих дисциплін.....	17
Куленко О.А. Шкільний хімічний експеримент як один із пріоритетних методів навчання хімії у класах хіміко-біологічного профілю.....	23
Цуруль О.А. Методична підготовка майбутніх учителів біології до організації та проведення семінарів.....	30
Орленко С.В., Дефорж Г.В. Методи, технології проведення та оцінка діяльності учнів під час інтерактивних уроків з біології.....	32
Маковій П.В. Проблемне навчання на уроках біології у старшій школі.....	33
Онищук О.О. Комплексний підхід до викладання дисципліни «Математичне моделювання в хімічній технології».....	36
Слободянюк І.Ю. Phet-симуляції як засіб пропедевтики виконання лабораторних робіт з фізики.....	38
Данилків О.М. Формування готовності майбутніх учителів біології до реалізації здоров'язбережувальних технологій у педагогічній діяльності.....	40
Кузьміч Т.О. Ноосферний аспект казкотерапії Василя Сухомлинського	
Коренюк К.О. Дидактичні умови формування екологічних знань молодших школярів у процесі вивчення природознавства.....	41
Кочерга Є.В. Використання задач здоров'язбережувального змісту при професійній підготовці майбутніх вчителів хімії.....	43
Богданова О.П. Професійна підготовка сучасного вчителя: проблеми та орієнтири	45
Ліннік Н.І. Роль навчального хімічного експерименту у формуванні наукового світогляду учнів.....	47
Білоус О.В. Організація взаємодії в малих групах як чинник формування індивідуального стилю учіння майбутніх учителів природничих дисциплін.....	49
Французан Н.О. Вибір оптимальних форм навчальної діяльності при викладанні предметів природничого циклу.....	50
Драченко В.В. Формування екологічної компетентності старших дошкільників як соціальна і психолого-педагогічна проблема.....	52
Перепадін А.О. Тестові завдання в навчанні біології.....	54
Корнєєва Т.І., Калініченко Н.А. Розвиток творчості учнів у науковому товаристві	56
Александрова Н.І. Внесок М.М. Верзіліна в розвиток шкільного природознавства	57
Сароян М. Формування ключових компетентностей засобами шкільного курсу біології.....	59
Мироненко О.М. Формування життєвих компетентностей учнів на уроках хімії шляхом впровадження інноваційних технологій навчання.....	62
Русол С.О. Методика використання тестових завдань на виявлення творчих умінь та навичок.....	64
Екштейн К. Екологічне виховання учнів.....	65

АКТУАЛЬНІ БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аркушина Г.Ф. Загальні тенденції розвитку флори населених пунктів Кіровоградщини.....	68
Кирильченко Т.О., Мельниченко Н.В., Настека Т.М. Екологічні аспекти збереження <i>Vaccinium myrtillus L.</i> в суборах Південного Полісся Київської області	69
Волошина Н.О., Волошин О.Г. Зміни в екологічному законодавстві України в аспекті підготовки екологів.....	74
Царенко О.М. Формування екологічної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.....	76
Волчанський О.В. Вивчення хвильових процесів в курсі біологічної фізики.....	78
Гуцалюк О.М. Аспекти організації охорони праці медичних працівників.....	80
Дефорж Г.В. Значення наукового світогляду під час вивчення дисциплін спеціальності «Біологія» в педагогічному університеті.....	82
Бондаренко Л.І. Методологічні аспекти формування екологічного світогляду особистості.....	84
Іваненко Н.О. Актуальні мікробіологічні та біохімічні дослідження.....	85
Коваль С.Ю. Навчання з урахуванням індивідуальних особливостей іноземних студентів.....	87
Бугай Н.В., Казначєєва М.С. <i>Escherichia coli</i> як маркерний об'єкт лабораторної діагностики.....	89
Лагутенко О.Т., Настека Т.М. Соціально-психологічні аспекти вирішення проблеми безпритульних тварин у міста.....	90
Ткачук О.О., Шевчук О.А. Утворення крохмалю у рослинах картоплі за дії ретардантів.....	97
Мережко Т.А., Аркушина Г.Ф. Проблеми збереження рідкісних рослин Кіровоградщини на прикладі м. Кропивницький.....	99
Лагутенко О.Т. Організація самостійної роботи при вивченні курсу «Основи сільського господарства».....	101
Рудик А.П., Дефорж А.В. Визначення якості молочних продуктів за допомогою мікробіологічних досліджень.....	103
Богдан А.М., Романенко Я.І. Урогенітальні ускладнення, викликані <i>Gardnerella vaginalis</i>	105
Яковлєва К.С., Ворона С.О., Казначєєва М.С. Міжрасові відмінності структури волосся людини.....	109
Гуцол Н.М., Журавель Н.М. Визначення вмісту вітаміну С у сировині представників родини гарбузові (<i>Cucurbitaceae</i>) флори України.....	110
Терещенко О.Ю. Особливості утримання пауків-птахоїдів.....	112
Бричко Ю.В. Гербаризація та гербарій як засіб формування у студентів навичок систематизації рослин.....	113
Воробієнко А.А., Настека Т.М., Красільнікова Т.М. Екологічна оцінка сучасного стану якості води річки Уж в межах міста Коростень.....	115
Голдіна В.О.¹, Казначєєва М.С. Використання дафній для екологічного моніторингу стану водних об'єктів.....	119
Краснюк О. Ю. Аналіз якості поверхневих водних джерел Кіровоградської області методом біотестування.....	121
Образенко А.Ф., Затуливітер О.І., Казначєєва М.С. Експертно-криміналістичний аспект дослідження вмісту опіатів та їх похідних в тканинах рослин.....	123
Олійник О.Р., Романенко Я.І., Казначєєва М.С. Роль дріжджів в мікробіології процесів бродіння.....	124

Сопільняк А.М., Ворона С.О., Казначєєва М.С. Волосся людини як об'єкт судово-медичної експертизи.....	125
Танасійчук Н. І. Особливості годівлі сільськогосподарських птахів.....	127
Ходаницька О.О. Вплив регуляторів росту на врожай та якість насіння льону.....	128
Конарьова К.Ю., Казначєєва М.С. Санітарно-мікробіологічний контроль у дошкільних навчальних закладах.....	135
Банік А.С. Штучне переривання вагітності та його анатомо-фізіологічні наслідки на репродуктивну систему жінки та її психологічне здоров'я.....	136
Гордова Т. Вік початку пубертатного періоду школярів.....	138
Титаренко Ю.Л. Поширення алкоголізму серед учнівської молоді та його вплив на формування особистості.....	140

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ранський А.П., Худоярова О.С., Крикливий Р.Д. Комбіноване реагентне вилучення катіонів металів із промивних вод гальванічних виробництв.....	142
Плющ В.М., Юрченко Д. Переваги та недоліки методів добування фурфуролу.....	144
Онищук О.О. Комплексний підхід до викладання дисципліни «Математичне моделювання в хімічній технології».....	146
Сидорова Л.П., Мінаєва Ю.А. Новий спосіб встановлення наявних рослинних жирів в молокопродуктах.....	149
Чуйко П.І., Бойко Я.В., Форостовська Т.О. Дослідження адсорбції йонів плюмбуму ентеросорбентами різного походження.....	154
Сидорова Л.П. Одночасне визначення вмісту синтетичних барвників Е102 та Е110 у суміші по першій похідній.....	156
Іщенко А.А., Голодаєва О.А. Проблеми інгібування γ -глутамилтрансферази.....	161
Сидорова М.Г., Сидорова Л.П. Гідрохімічний моніторинг поверхневих вод.....	163
Хейфець Н.І., Фоменко Х.В., Чернявська А.Ю., Іваниця Л.О. Дослідження взаємодії бромкрезолового пурпурного та еритрозину з політриметиламоній-етилакрилатом (FO4990SH) та його застосування в аналізі.....	167
Терещенко О.В., Довгань А.О. Аналіз методик визначення фосфору в мінеральних добривах.....	169
Кондратюк О.О., Литкей Г.В., Сакалова Г.В., Василінич Т.М. Використання відпрацьованих сорбентів у виробництві добрив з азотовмісним елементом живлення рослин.....	171
Маторіна К.В. Потрійний металоополімерний комплекс як чутливий елемент потенціометричного Zn (II) – селективного сенсору.....	173
Прачова М.С., Жук Л.П. Модифікуючий вплив хітозану різних концентрацій на властивості бромфенолового червоного.....	175

АКТУАЛЬНІ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ТА СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Кривульченко А.І. Збереження біотичного різноманіття в контексті розвитку ландшафтної парадигми.....	178
Мирза-Сіденко В.М., Коваленко С. Ключові структурні елементи Синюського міжрегіонального коридору національної екомережі України.....	180
Маслова Н.М. Еволюція соціокультурної рубіжності території Кіровоградської області.....	189
Онойко Ю.Ю. Особливості розумового виховання учнів в процесі наукової творчості з географії в Малій академії наук.....	200

Сокол І.О., Гелевера О.Ф. Просторово-видовий склад лісів Кіровоградської області.....	202
Вовк В.М. Духовна компонента екологічної освіти як передумова стійкого розвитку регіону.....	206
Чмихун М.С., Гелевера О.Ф. Медико-географічні особливості Кіровоградської області.....	209
Зарубіна А.В., Шипуліна А.В. До питання дослідження водних об'єктів з метою рекреаційно-туристичного використання.....	214
Маслова Н.М., Мунтян П.П. Сепаратизм у сучасному світі: суть, причини та регіональні особливості.....	216
Бискуб Ю. Функціональне зонування проєктованого НПП «Чорноліський».....	226
Городецька А. Природно-заповідний фонд Онуфріївського району Кіровоградської області.....	229
Сердюк О.В. Порівняння територіальних особливостей шлюбного стану населення Кіровоградської та Львівської областей.....	231
Костючик Ю. Територіальні відмінності в рівні життя населення в Кіровоградській області.....	234

Лагутенко О.Т.
*доцент кафедри біології,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова. м. Київ, Україна*

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»

Важливими складовими позааудиторної навчальної роботи студентів є розкриття змісту навчального матеріалу, визначення форм організації та розробка методичного забезпечення для самостійного опрацювання, у тому числі із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: самостійна робота, інформаційно-комунікаційні технології.

Лагутенко О.Т. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА». Важными составляющими внеаудиторной работы студентов является раскрытие содержания учебного материала, определение форм организации и разработка методического обеспечения для самостоятельной проработки, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: самостоятельная работа, информационно-коммуникационные технологии.

Lagutenko O.T. THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IS AT STUDY OF COURSE «BASES OF AGRICULTURE».

The important constituents of educational work of students are opening of maintenance of educational material, determination of forms of organization and development of the methodical providing for the independent working, including with application of informatively-communication technologies.

Key words: independent work, informatively-communication technologies.

Самостійна робота студента – це форма організації навчального процесу, при якій заплановані завдання виконуються студентом під методичним керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі. Вона є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом під час позааудиторної навчальної роботи [2]. Метою самостійної роботи студентів є самостійне вивчення, закріплення й поглиблення набутих з даної та суміжних дисциплін знань, набування практичних навичок і умінь самостійно здобувати, опрацьовувати і використовувати інформацію в процесі освітньої й наукової діяльності.

В організації самостійної роботи студентів особливо важливим є правильне визначення обсягу і структури змісту навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання, а також необхідне методичне забезпечення їхньої самостійної роботи.

Обсяг навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання, має становити згідно рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо кількості годин аудиторних занять на тиждень (не менше 1/3 і не більше 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни). Згідно навчальних планів університету на вивчення курсу «Основи сільського господарства» відводяться такі обсяги навчального часу: загальна кількість – 90 годин, із них на самостійну роботу студента денної форми навчання – 48 годин, що складає 1/2 загального обсягу часу.

Зміст самостійної роботи студента у форматі конкретної дисципліни визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Основними формами організації роботи студентів при вивченні курсу «Основи сільського господарства» є: підготовка до лабораторного заняття, підготовка до модульного контролю, але головною складовою є написання рефератів за заданою тематикою.

Оцінювання самостійної роботи студентів здійснюється під час перевірки науково-теоретичної підготовки до лабораторного заняття (відповіді на контрольні запитання до кожного заняття), здійснення модульного контролю знань (написання контрольної-тестової роботи) та оцінювання виконання завдань для самостійного опрацювання (реферати з тем на самостійне опрацювання).

Організація самостійної роботи студентів передбачає достатнє її методичне забезпечення. Під час підготовки до поточних аудиторних занять студенти-біологи користуються методичними вказівками до лабораторних робіт з курсу «Основи сільського господарства», в яких до кожної теми лабораторного заняття подано короткі теоретичні відомості для актуалізації знань, сформульовано індивідуально-групові завдання, детально описаний хід виконання завдань, а також складені запитання для контролю і самоконтролю засвоєння студентами навчального матеріалу [3]. Контрольні запитання обов'язково охоплюють лекційний теоретичний матеріал з теми заняття, а також методологічні аспекти практичного виконання індивідуально-групових завдань. На прикінці кожної лабораторної роботи подано перелік рекомендованої літератури із вказуванням сторінок, на яких студент знайде наукову інформацію, необхідну для належної підготовки до занять.

У Національній доктрині розвитку освіти зазначається, що одним із основних аспектів реформування освіти є впровадження в навчально-виховний процес сучасних педагогічних і науково-методичних досягнень, а одним із основних шляхів удосконалення змісту освіти є широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій [1]. При вивченні курсу «Основи сільського господарства» студенти користуються авторським сайтом викладача «Аграрій» (<http://agrarij.ucoz.ru>). На сторінках сайту розміщені навчальні матеріали (конспекти лекцій, лабораторні роботи, перелік тем для самоопрацювання), електронну бібліотеку, відеотеку та фотогалерею, презентації, а також засоби для поточного контролю знань (тести). Сайтом можуть користуватись студенти денної та заочної форми навчання, які зареєструвались відповідним чином. Також за допомогою сайту студенти мають можливість на «Форумі» обговорювати питання які їх цікавлять та спілкуватись у «Міні-чаті».

Конспекти лекцій в електронному вигляді стають в нагоді студентам, які з поважних причин пропустили лекційне заняття, а особливо необхідні вони студентам-заочникам, оскільки обсяги навчального часу на самостійну роботу студента заочної форми навчання збільшуються до 78 годин. Крім того, в електронну версію лекцій викладач має можливість оперативно вносити зміни, доповнення та оновлювати навчальний матеріал.

Електронні версії лабораторних робіт, розміщені на сайті викладача, дозволяють студентам здійснювати належним чином підготовку до лабораторного заняття, ознайомитися з теоретичними відомостями, методикою та прикладами виконання завдання, контрольними запитаннями.

Викладачем складений перелік орієнтовних тем для самоопрацювання, направлений на повторення пройденого матеріалу в попередніх курсах (грунтознавство, ботаніка, зоологія), поглиблення та розширення теоретичних знань студентів з окремих тем дисципліни. До кожної теми розкрито зміст завдань, оговорена форма звітності (реферат або презентація) та подано список рекомендованих

інформаційних джерел. Виконання студентами завдань з тем на самоопрацювання сприяє оволодінню навичками самостійного пошуку нової інформації, роботи з навчальною та науковою літературою, розвиває аналітичне мислення, спонукає до навчальної і науково-дослідної діяльності.

Електронна бібліотека включає електронні версії навчальних посібників у доступному форматі (djvu), а відеотека містить навчальні відеофільми. Фотогалерея формується викладачем та самими студентами, які розміщують цікаві фотографії, зроблені під час екскурсій до наукових установ Національної академії аграрних наук, аграрних виставок, переглядати та оцінювати їх.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний контроль разом з навчальним матеріалом, що вивчається при проведенні аудиторних навчальних занять. Тому модульні контрольні роботи обов'язково містять тестові завдання, які присвячені темам на самостійне опрацювання. Тестування відбувається із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (через Internet на сайті викладача) і виконує також навчальну мету (студент може проходити тестування кілька разів, доки не досягне бажаного результату).

Самостійна робота студентів при вивченні курсу «Основи сільського господарства» направлена на засвоєння в повному обсязі навчальної програми і включає такі форми:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу і підготовка до лабораторних занять;
- вивчення окремих тем, що передбачені для самостійного опрацювання;
- поглиблене вивчення літератури, пошук додаткової інформації на задані теми та підготовка реферату;
- систематизація навчального матеріалу перед модульною контрольною роботою.

Список використаних джерел

1. Болонський процес у фактах і документах (Сорбонна - Болонья - Саламанка - Прага - Берлін) / Упорядники: Степко М.Ф., Болюбаш Я.Я., Шинкарук В.Д., Грубінко В.В., Бабин І.І. – Тернопіль: Вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2003. – 52 с.
2. Вергасов В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе. – К.: Вища шк., 1985. – 175 с.
3. Марковський В.С., Скиба Ю.А., Кузнецова Т.В., Лагутенко О.Т. Методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт з курсу «Основи сільського господарства». – К.: Вид-тво НПУ імені М.П.Драгоманова, 2006. – 74 с.

Рудик А.П.¹, Дефорж А.В.²

¹магістрантка;

² д.і.н., доцент кафедри біології та методики її викладання
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка,
м.Кропивницький, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На сьогоднішній день надзвичайно гостро стоїть питання харчування та здоров'я населення, особливо дітей. У перші роки життя молоко - один з