Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології людини та тварин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Педагогічні технології в біологічній освіті

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність 014 Середня освіта (Географія)
освітньо-професійна програма Середня освіта (Географія)
мова українська

УХВАЛЕНО

Рішенням кафедри

біології людини та тварин

Протокол № 8 від 6 березня 2020 року

Суми – 2020

Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Педагогічні технології в біологічній освіті
Викладач	Генкал Світлана Едуардівна
Профайл викладача	https://pgf.sspu.edu.ua/media/attachments/2021/11/29/genkal.pdf
E-mail:	filadelfus205@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=4783
Консультації	Консультації проводяться у середу з 13.00 до 15.00 год.: групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації через інтернет ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.

Анотація до дисципліни

Навчальна дисципліна «Педагогічні технології в біологічній освіті» є заключною ланкою в системі професійної підготовки магістрів, головною метою вивчення якої є формування професійно-методичної компетентності фахівця. Навчальна дисципліна покликана слугувати поглибленню і розширенню професійної підготовки спеціалістів, сприяти становленню творчої індивідуальності педагога, що розвивається і формується в умовах альтернативної освіти, оновлення змісту, сучасних технологій навчання та виховання.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни: надання студентам ґрунтовних знань з теорії та історії педагогічних технологій, засвоєння сучасних технологій навчально-виховного процесу та формування готовності до їх практичного використання у закладах загальної середньої освіти та та закладах вищої освіти.

Завдання дисципліни:

- забезпечення розуміння педагогічної технології як цілісної та динамічної системи;
- засвоєння студентами провідних тенденцій розвитку педагогічних технологій у ЗВО;
- ознайомлення студентів із сутність, структурою, ознаками та типологією педагогічних технологій;
- засвоєння студентами основ інноваційного підходу як передумови технологізації вищої освіти.
- набуття студентами умінь здійснювати логіко-системний аналіз застосування різноманітних технологій у старшій школі та ЗВО;
- набуття студентами умінь виконувати інтерпретацію різних педагогічних технологій у своїй практичній діяльності;

- набуття студентами умінь проектувати необхідні технології відповідно до окреслених педагогічних умов.

Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік вступу	2020
Освітній ступінь	магістр
Курс навчання	1
Семестр	1
Формат курсу	очний/заочний
Обов'язкова /вибіркова	Обов'язкова
Кількість кредитів/годин	5/150
Кількість розділів	4
Форма контролю	екзамен
Лекції	18/4
Практичні заняття	20/4
Консультації	2/2
Самостійна робота	110/140

Результати навчання

Знання	**ПРЗ-2**	Знати основні світоглядні теорії і принципи у навчанні та професійній діяльності. Пояснювати роль освіти в житті людини, мати уявлення про способи зберігання і передавання соціального досвіду і базисних цінностей культури
	ПРЗ-5	Знати сучасні технології навчання географії і біології та здоров'я людини для виконання професійних обов'язків та методичні особливості формування об'єму навчальної інформації для вивчення у навчальних закладах різного типу
	ПРЗ-10	Демонструвати знання сучасних теоретичних основ біології, пояснювати сучасні парадигми біології, володіти інформацією стосовно сучасних наукових уявлень про специфіку адаптацій різних груп живих організмів до екологічних умов та про різноманіття еколого-біологічних груп рослин і тварин
Уміння:	**ПРУ-3**	Розробляти продукти навчального та навчально-методичного спрямування. Уміти вибирати методику підготовки і проведення уроків, лекцій, семінарських (практичних) занять, використовувати активні методи навчання та організації самостійної і науководослідної роботи учнів та сучасну систему оцінювання знань студентів
	ПРУ-9	Використовувати знання про закономірності функціонування живих організмів, процеси життєдіяльності організму, вплив навколишнього середовища на фізіологічні процеси та способи пристосування живого організму до умов навколишнього середовища у професійній діяльності
Комунікація	**ПРК 2**	Проявляти професійну толерантність до виявлення альтернативних принципів
Автономія і відповідальність	**ПРА 1**	Уміти вчитися упродовж життя і вдосконалює з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності

Тематичний план вивчення дисципліни

Розділ 1. Технологічний підхід в освіті.

Тема 1. Поняття і зміст педагогічних технологій і технологічного підходу.

Історія виникнення і концептуальні положення педагогічних технологій.

Еволюція поняття «педагогічна технологія». Сутність, особливості та головні ознаки педагогічної технології. Класифікація педагогічних технологій. Взаємозв'язок понять «освітня технологія», «педагогічна технологія», «технологія навчання (виховання)». Практична потреба у розробці педагогічних технологій. Історія розробки педагогічних технологій. Технологічний процес у вищій освіті. Технологічна схема та технологічна карта.

Інтегративно-синергетична модель педагогічної технології. Різні підходи до класифікації педагогічних технологій. Рівні функціонування педагогічної технології в освітній практиці.

Тема 2. Методологічні підходи до викладання біології у сучасній школі. Системний, системно-структурний, синергетичний, функціональний, еколого-еволюційний підходи. Поняття про біологічні системи (за Б.Д. Комісаровим): біонтологічні (клітина, тканина, орган, система органів, організм); таксономічні (вид, рід, родина, клас, тип та ін.); синекологічні (популяція, біоценоз, біогеоценоз, екосистема, біосфера). Формування цілісності знань про біологічні системи.

Тема 3. Модульна технологія навчання біології та опрацювання змісту. Побудова змістового модуля. Комплексна дидактична мета, структурні елементи модулю, інтегрована дидактична мета, локальні дидактичні цілі кожного учбового елементу уроку (УЕ). Етапи побудови модуля. Методика проведення модульних уроків.

Тема 4. Сутність і структура профільного навчання біології. Концепція профільного навчання в старшій школі. Принципи реалізації профільного навчання: диференціації; варіативності й альтернативності; наступності і неперервності; гнучкості; діагностико-прогностичної реалізованості. Форми організації профільного навчання: внутрішньошкільні, зовнішні. Напрями профільної диференціації. Допрофільна підготовка учнів у 8-9 класах.

Факультативи та курси за вибором з біології у структурі профільного навчання. Функції, типологія факультативів і курсів за вибором, їх тематична спрямованість.

Методи навчання біології у профільних класах. Вибір методів навчання. Функції методів навчання: освітня, виховна, мотиваційна, спонукальна, контрольно-регулююча, пошуково-розвивальна, дослідницько-розвивальна, комунікативна, професійно-орієнтуюча. Продуктивні методи навчання: евристичний, метод проблемного викладу, дослідницький метод; індуктивний, дедуктивний, традуктивний; "метод мозкового штурму,

“метод проектів”; імітаційні методи; пошукові методи (евристична бесіда, пошукова лабораторна робота, самостійна робота за навчальною програмою); метод моделювання біологічних систем, явищ, процесів; пізнавальні ігри, метод конкретних ситуацій, метод інциденту, метод продукування нових ідей; інтерактивні методи (метод "Прес", метод "Мікрофон"), робота в малих групах; методи контролю – усний, письмовий, лабораторно-практичний, графічний, програмований. Прийоми навчання.

Форми організації навчальної діяльності учнів профільних класів. Лекційно-семінарська система у профільних класах. Види лекцій у профільних класах. Типологія семінарів з біології у профільних класах. Лабораторні і практичні роботи: особливості проведення. Проектна (індивідуальні, групові проекти), дослідницька діяльність школярів (у школі та в МАН), експериментальні завдання, наукові експедиції, конференції, диспути, олімпіади, ділові ігри, наукові читання, виконання і захист рефератів, доповідей, повідомлень, індивідуальні освітні проекти, навчальні конференції. Позакласна робота з біології: польові практики, шкільні дослідницькі експедиції, олімпіади, конкурси, тематичні вечори, виставки.

Урок. Особливості структури уроку біології у профільних класах. Планування системи уроків в профільних класах. Взаємозв’язки між етапами уроку. Дидактичниі етапи уроку. Сутність та особливості дидактичних етапів уроку у профільних класах. Традиційний і творчий урок. Організація продуктивної діяльності учнів під час виконання практичних та лабораторних робіт.

Розділ 2. Професійно-орієнтовані технології навчання.

Тема5. Організація проектної діяльності учнів на уроках біології. Завдання проектної діяльності учнів. Особливості проектного навчання біології. Вибір тематики проектів. Структура проектів. Класифікація проектів: індивідуальні, групові, колективні; короткотривалі, довготривалі. Індивідуальний освітній проект. Форми презентації проектів. Критерії оцінювання індивідуальних освітніх проектів з біології.

Тема 6. Технології розвивального та проблемного навчання біології. Технологія розвивального навчання (за В.В.Давидовим, Л.В.Занковим) Проблемне навчання як різновид розвивального навчання. Форми використання проблемного навчання: проблемне запитання; проблемне завдання; проблемна задача; проблемна ситуація. Структура уроку проблемного викладу навчального матеріалу. Проблематизація навчального матеріалу з біології.

Розділ 3. Педагогічні технології ефективної організації навчального процесу

Тема 7. Особистісно орієнтовані технології. Гуманістична традиція у контексті особистісно орієнтованого навчання (за О. Пєхотою). Мета й завдання особистісно орієнтованої освіти. Моделі особистісно орієнтованої педагогіки. Вихідні положення для побудови сучасних особистісно орієнтованих систем навчання. Вимоги до сучасних особистісно орієнтованих технологій. Загальна характеристика особистісно

орієнтованих педагогічних технологій. Критерії ефективності результатів застосування особистісно орієнтованих технологій.

Тема 8. Педагогічна технологія „створення ситуації успіху”. Акмеологічний підхід в освіті. Методи, прийоми, засоби створення ситуації успіху.

Тема 9. Технологія організації групової навчальної діяльності. Форми організації групового навчання, взаємонавчання, навчання в парах. Ефективність та значення групової взаємодії учнів.

Розділ 4. Зарубіжні педагогічні технології

Тема 10. Педагогічні технології навчання учнів старшої школи США. Види лекцій, семінарів, кооперативне навчання. Педагогічні технології в підготовці студентів. Рефлексивно-творче навчання. Проблемне навчання. Індивідуалізоване навчання. Навчання в колективі. Інформаційні засоби й технології.

Тема 11. Система тьюторства: актуалізація досвіду Великої Британії для системи освіти України. Історичні аспекти тьюторства. Система шкільної освіти. Система вищої освіти. Модульно-тьюторна система навчання.

Тема 12. Система освіти Франції. Педагогічні технології. Компетентністний, особистісно-орієнтований та інтегрований підхід до навчання. Інтернет-орієнтовані технології. Університетське електронне містечко. Технологія “маршруту відкриттів”. Технології кооперативного навчання.

Політика дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує: розробки конспектів уроків в рамках означеної педагогічної технології; виконання тестових завдань, самостійної роботи; підготовки до лабораторних занять; роботи з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у лабораторних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також позицій, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо.

Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття, а саме знання: понятійно-термінологічного апарату дисципліни; володіння знаннями теоретичних запитань кожної теми та вміння використання їх на практиці. Розв’язання практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На практичних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов’язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без

поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням.

Академічна доброчесність

Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на практичних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Використовуються такі форми поточного опитування: усна відповідь за лекційними матеріалами, тестування, контрольна робота з відкритими запитаннями, заслуховування повідомлень студента з довідковою інформацією, реферати, створення презентації з її обов'язковим показом та повідомленням, участь у обговоренні питань для контролю знань на практичних заняттях.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення студента в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне корегування самостійної роботи студента. Сюди входить: методи усного контролю – бесіда, розповідь, доповідь студента, роз'яснення, відповіді на запитання. Усний контроль проводиться майже на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи у комплексному контролі знань, доводить їх до відома студентів на початку вивчення навчальної дисципліни. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. До поточного контролю також відноситься виконання практичних завдань, бали за які враховуються у підсумкову оцінку.

При контролі виконання завдань, які винесені для самостійного, опрацювання, оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань; вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань; написання рефератів; підготовка доповідей, презентацій тощо. Результати самостійної роботи фіксуються в журналі обліку роботи викладача. Бали, набрані студентом за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних студентом з інших видів навчальної роботи з дисципліни.

У кінці семестру проводиться підсумкова контрольна робота. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю. Результати контрольного заходу студента, який не з'явився на нього, також оцінюються «незадовільно» незалежно від причини. Відпрацювання контрольного заходу є обов'язковим.

Вид контролю – екзамен. Екзамен - це форма підсумкової атестації, що полягає в оцінці засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни за семестр. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою, 25 балів – за екзамен, 75 балів за роботу на практичних заняттях та самостійну роботу. Структура проведення семестрового контролю відображається та доводиться до відома студентів на першому занятті.

Для студентів заочної форми навчання підсумковий контроль проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії за обов'язкової присутності студента. Для складання підсумкового контролю студентами заочної форми навчання розробляються білети з завданнями відкритого типу.

Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
A 90-100	Студент вільно володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає повний конспект уроку відповідно до конкретної педагогічної технології, порівнює різні технології, чітко формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку, характеризує його структуру, вільно володіє навчальним матеріалом, самостійно проводить урок або його фрагменти на продуктивному рівні, володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання в рамках визначеної технології, розробляє евристичні, творчі, проблемні завдання для учнів, застосовує засоби активізації пізнавальної діяльності учнів, здійснює самоаналіз уроку, відповідає на теоретичні запитання; здатний до творчого застосування отриманих знань; аналізує зарубіжний досвід щодо впровадження педагогічних технологій у освітній процес
B 82-89	Студент вільно володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає повний конспект уроку відповідно до конкретної педагогічної технології, порівнює різні технології, чітко формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку, характеризує його структуру, вільно володіє навчальним матеріалом, самостійно проводить урок або його фрагменти на продуктивному рівні, володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання в рамках визначеної технології, розробляє евристичні, творчі, проблемні завдання для учнів, застосовує засоби активізації пізнавальної діяльності учнів, здійснює самоаналіз уроку,

	відповідає на теоретичні запитання; аналізує зарубіжний досвід щодо впровадження педагогічних технологій у освітній процес
C 74-81	Студент володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає повний конспект уроку, чітко формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку, характеризує його структуру, володіє навчальним матеріалом, самостійно проводить урок або його фрагменти на середньому рівні, володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання в рамках визначеної технології, розробляє репродуктивні, евристичні, завдання для учнів, має ускладнення із застосуванням засобів активізації пізнавальної діяльності учнів, здійснює самоаналіз уроку, відповідає на основні теоретичні запитання
Д 64-73	Студент володіє знаннями щодо структури і сутності більшості педагогічних технологій, складає конспект уроку, формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку, характеризує його структуру, у цілому володіє навчальним матеріалом, самостійно проводить урок або його фрагменти, у цілому володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання в рамках визначеної технології, частково здійснює самоаналіз уроку, відповідає на деякі теоретичні запитання
E 60-63	Студент частково володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає конспект уроку, формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку, характеризує його структуру, орієнтується у навчальному матеріалі, проводить урок або його фрагменти за допомогою викладача відповідно до конкретної технології, частково володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання, має уявлення про самоаналіз уроку, має утруднення під час відповіді на теоретичні запитання
FX 35-59	Студент не володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає не повний конспект уроку, не чітко формулює тему, триєдину дидактичну мету уроку; не здатний охарактеризувати його структуру, поверхнево володіє навчальним матеріалом, не здатній провести урок або його фрагменти відповідно до конкретної технології, виникають труднощі з вибором та застосуванням методів, форм, засобів, прийомів навчання, частково здійснює самоаналіз уроку, припускається помилок під час відповіді на теоретичні запитання
F 1-34	Студент не володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає неповний конспект уроку, не чітко формулює тему, поверхнево визначає триєдину дидактичну мету уроку; не може охарактеризувати його структуру, не здатній провести урок або його фрагменти відповідно до конкретної технології, не орієнтується в методах, формах, засобах, прийомах навчання, не може здійснити самоаналіз уроку, не володіє теоретичним матеріалом

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль												Разом	Екза-мен	Сума
Розділ 1				Розділ 2		Розділ 3			Розділ 4					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	50	25	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5			
Контроль самостійної роботи														
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25		

T1, T2 ... T12 – теми розділів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Базова

1. Авторські педагогічні технології в освітньо–виховному середовищі вищої школи: Колективна монографія. – Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015 р. – 180 с.
2. Антонова О.Є. Педагогічні технології та їх класифікація як наукова проблема // Сучасні технології в освіті. Ч. 1. Сучасні технології навчання : наук.-допом. бібліогр. покажч. Вип. 2 / НАПН України, ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського ; [упоряд.: Філімонова Т. В., Тарнавська С.В., Орищенко І. О. та ін.; наук. консультант Антонова О.Є.; наук. ред. Березівська Л.Д.]. – Київ, 2015. – С. 8-15.
3. Генкал С.Е. Структура біологічної компетентності учнів профільних класів// Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал / голов. ред. А.А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2017. – № 8 (72). – С.236-246.
4. Генкал С.Е. Методичні засади продуктивного навчання біології учнів профільних класів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2013. – 196 с.
5. Генкал С.Е. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Педагогічні технології в біологічній освіті» для студентів освітнього рівня «Магістр» за спеціальністю 014 Середня освіта. Біологія та здоров'я людини, 014 Середня освіта. Біологія / [уклад. С.Е. Генкал]. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2018. – 48 с.
6. Генкал С.Е. Формування методологічної культури у майбутніх педагогів // Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка: збірник наукових праць у 2-х томах / За заг. ред. О.В.Зосименко. – Суми: ФОП Цьома С.П., 2019. – Т.1. – С. 267-270.
7. Генкал С.Е. Формування потенціалу професійного саморозвитку майбутніх вчителів біології // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2018. – № 5 (79). – С. 89-99.
8. Генкал С.Е. Фундаменталізація біологічної профільної освіти шляхом удосконалення змісту історико-науковими знаннями // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, № 8 (92), 2019. – С. 198-209.
9. Генкал С.Е., Барко З.О. Історичні засади проектного навчання. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 31 березня – 2 квітня 2021 р.). У 2 томах. / Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків: «Стиль-Издат», 2021. Т.2. 320 с. С.61-65.

10. Генкал С.Е., Бугрим А.О. Впровадження технології «Ситуація успіху» на уроках біології // Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали ІІІ Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 30 квітня 2020 р. – Суми: ФОП Цьома С. П., 2020. – С. 161-166.

11. Генкал С.Е., Клушина К.А. Формування в учнів профільних класів біологічної картини світу //Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали ІІ Всеукраїнської конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 25 квітня 2018 р. – Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. – С. 219-222.

12. Інноваційні освітні технології: навчально-методичний посібник / упорядник Л.М. Прокопів. - Івано–Франківськ, 2020. –172.

13. Михайліченко М.В., Рудик Я.М. Освітні технології: навчальний посібник. – К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016 – 583 с.

14. Програма. Біологія та екологія 10-11 класи. Профільний рівень 2017. Режим доступу: www.mon.gov.ua

15. Прокопенко І. Ф. Педагогічні технології в підготовці вчителів : навчальний посібник / кол. авторів; за ред. І.Ф.Прокопенка. 3-є вид., допов. і переробл. Харків: ХНПУ, 2018. 457 с.

16. Янкович О. І. Освітні технології сучасних навчальних закладів: навчальнометодичний посібник / О. Янкович, Ю. Беднарек, А. Анджеєвська. – Тернопіль : ТНПУ ім В. Гнатюка, 2015. – 212 с.

17. Genkal S.E., Chernyakova Zh.Yu. Methodological competence as the basis of fundamentalization of professionaltraining of future teachers // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IV (48), Issue: 102, BUDAPEST, 2016. – С. 18-21. Режим доступу: www. seanewdim.com.

Додаткова

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: підручник / І.М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2012. – 352 с.

2. Концепція профільного навчання в старшій школі. Завуч. 2013. № 16. С. 3-23.

3. Освітні технології: навчально-методичний посібник / О. М. Пєхота, А. З. Кіктєнко, О. М. Любарська. – К., 2001. – 256 с.

4. Чепіль М. М. Педагогічні технології: навчальний посібник / М.М. Чепіль, Н.З. Дудник. – К. : Академвидав, 2012. – 224 с.

5. Аніщенко О.В., Яковець Н.І. Сучасні педагогічні технології: курс лекцій / За заг. ред. Н.І. Яковець. – Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2007. – 199 с.

6. Воронка Г. Модульна організація навчального процесу у школах бізнесу в Канаді та Великобританії / Галина Воронка // Наук. зап. Сер. Педагогіка / Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2004. – № 6. – С. 185–188.

7. Генкал С.Е. Організація модульного навчання у профільних класах біологічного спрямування / Педагогічні науки: Збірник наукових праць. – Суми: Сум ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2010. – 157-166.

8. Генкал С.Е. Технологія проблемного навчання у профільних класах біологічного спрямування / Педагогічні науки: Збірник наукових праць. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2009. № 1. – С. – 75-84.

9. Гладуш В. А. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. / В. А. Гладуш, Г. І. Лисенко – Д., 2014. – 416 с.

10. Грищенко Т. О. Сучасні технології навчання в зарубіжній педагогіці / Т.О. Грищенко // Пед. науки: Зб. наук. пр. / Сум. держ. пед. ун-т ім. А. С. акаренка. – Суми, 2002. – Ч. 1. – С. 34–40.

11. Збірник навчальних програм курсів за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання, рекомендованих для використання в загальноосвітніх навчальних закладах. – Кам’янець-Подільський: Аксіома, 2009. – 288 с.

12. Інноваційні педагогічні технології: посібник / упорядник О.І.Огієнко К, 2015. 314 с.

13. Кизенко В.І. Формування і реалізація профільного навчання у старшій школі. Освіта і управління. – 2004. – Т.7. – № 3-4. – С. 138-148.

14. Мельниченко Б. Ф. Организація профільного навчання учнів старшої загальноосвітньої школи США / Б.Ф. Мельниченко // Зміст і технології шкільної освіти: Матеріали звіт. наук. конф., 30–31 берез. 2004 р.: У 2 ч. / АПН України. Ін-т педагогіки. К., 2004. – Ч. 1. С. 33–34.

15. Нісімчук А. О. Сучасні педагогічні технології. Навч. посібник / А. О. Нісімчук, О. С. Падалка, В. Т. Шпак. – К. : Просвіта, 2000. – 368 с.

16. Профільне навчання: теорія і практика / За ред. Липової Л.А. – К.: ВВП "Компас", 2007. – 192с.

17. Психолого-педагогічні аспекти реалізації сучасних методів навчання у вищій школі [Текст] : навчальний посібник / М. В. Артюшина та ін.; ред. М. В. Артюшина, О. М. Котикова, Г. М. Романова. – К. : КНЕУ, 2007. – 528 с.

18. Степанюк А. Шляхи оновлення змісту шкільної біологічної освіти // Біологія і хімія в школі. – 2002. - №2. – С. 43-46.

19. Сисоєва С.О. Педагогічні технології професійної підготовки фахівців: навчальний тренінг: навч.-метод. посіб. / С. О. Сисоєва, Л.І. Бондарєва; Відкрит. міжнар. ун-т розвитку людини «Україна». – К. : Ун-т «Україна», 2007. – 184 с.

20. Стрельніков В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МІПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельніков, І. Г. Брітченко. – Полтава : ПУЕТ, 2013. – 309 с.

21. Фурман А. Модульно-розвивальне навчання: Принципи, умови, забезпечення / А. Фурман. – К .: Правда Ярославичів, 1997. – 340 с.

22. Харченко Т. Г. Гуманізація сучасної педагогічної освіти у Франції: теорія і практика : монографія. Луганськ : Вид-во ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка , 2013. – 560 с.

Інформаційні ресурси

1. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи http://shron.chtyvo.org.ua/Vitvytska_Svitlana/Osnovy_pedahohiky_vyschoi_shkoly.pdf

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології http://194.44.152.155/elib/local/r726.pdf

3. Сутність і особливості педагогічної технології. http://ebk.net.ua/Book/synopsis/pedagogika/part2/044.htm.

4. Проектування інноваційних педагогічних технологій http://studentam.net.ua/content/view/7692/97/ .

5. Впровадження інноваційних педагогічних технологій як розвиток творчого потенціалу педагогів. http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1283-2011-%D0%BF

6. Шахіна І.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1247-98-%D0%BF

7. Метод кейсів (вирішення практичних проблем. http://westudents.com.ua/glavy/50517-metod-keysv-virshennya-praktichnih-problem.html

8. Метод проектів - сучасна педагогічна технологія навчання освітніх закладів різних рівнів. http://irmk.org.ua/archiv/seminar/math_inf/30_04_2013/karbovanets42.pdf.