

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка


Природничо-географічний факультет

Кафедра біології людини та тварин



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

декана природничо-географічного факультету


Л.П. Міронєць

вересня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Педагогічні технології в біологічній освіті

галузь знань 01 Освіта

спеціальність 014 Середня освіта (Географія)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Географія)

Мова навчання українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

« 28 » серпня 2020 р.

Голова 

(Міронєць Л.П., к.пед.н, доцент)

Розробник: Генкал Світлана Едуардівна, кандидат педагогічних наук, доцент.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри біології людини та тварини

Протокол № 1 від «28» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри
канд. біол. наук, доцент



Говорун О. В.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Магістр	<u>Обов'язкова</u>	
		Рік підготовки:	
1-й		1-й	
Семестр			
1-й		1-й	
Лекції			
18		4	
Практичні, семінарські			
20		4	
Консультації			
2		2	
Самостійна робота			
110 год.	140		
Загальна кількість годин – 150	Вид контролю: екзамен		

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами Європейська кредитно-трансферної системи організації навчання. Програма визначає обсяг знань, які повинен опанувати спеціаліст відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр», алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Педагогічні технології в біологічній освіті», необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Реалізація сучасних завдань навчання і виховання багато в чому залежить від готовності майбутнього педагога до впровадження педагогічних технологій. Щоб педагогічні кадри були готові до сучасної професійної діяльності, необхідно якнайкраще ознайомлювати майбутніх фахівців з особливостями сучасних педагогічних технологій.

Курс «Педагогічні технології в біологічній освіті» покликаний слугувати поглибленню і розширенню професійної підготовки спеціалістів, сприяти становленню творчої індивідуальності педагога, що розвивається і формується в умовах альтернативної освіти, змісту і технологій навчання і виховання.

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 старшій школі та закладах вищої освіти.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними **програмними компетентностями**:

Здатність критично осмислювати основні світоглядні теорії і принципи у навчанні та професійній діяльності **(ЗК-2)**.

Здатність сумлінно виконувати професійні обов'язки, дотримуватися принципів етики вчителя **(ЗК-3)**.

Здатність ухвалювати оптимальні управлінські рішення; сприймати, аналізувати й реалізовувати управлінські інновації в професійній діяльності **(ЗК-6)**.

Усвідомлення соціальної значущості своєї майбутньої професії, нетерпимість до корупційної поведінки, поважне ставлення до права й закону, володіння достатнім рівнем професійної правосвідомості **(ЗК-7)**.

Здатність застосовувати набуті географічні, біологічні, психологічні і педагогічні знання, сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості освітнього процесу в освітніх закладах **(ФК-2)**.

Здатність моделювати освітні процеси, аналізувати їх, прогнозувати наслідки їх впровадження, застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі інформаційні, з метою забезпечення якості освітнього процесу в закладах освіти **(ФК-6)**.

Здатність належно використовувати географічну та біологічну термінологію, ефективно і вільно передавати географічні та біологічні ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами **(ФК-8)**.

Здатність використовувати мережні ресурси для знаходження додаткового навчального матеріалу з географії і біології та здоров'я людини, вміти оцінити достовірність та науковість джерел **(ФК-10)**.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перед вивченням навчальної дисципліни студенти мають оволодіти знаннями з педагогіки, методики навчання біології, психології, філософії та біологічних дисциплін (ботаніки, зоології, вікової фізіології та шкільної гігієни, мікробіології з основами вірусології та імунології, фізіології рослин), а також інформаційними технологіями в освіті, психології освіти. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А.С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Результати навчання за дисципліною

Знання	ПРЗ-2 ПРЗ-5 ПРЗ-10	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
		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
		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 ПРУ-9	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 науково-дослідної роботи учнів та сучасну систему оцінювання знань студентів
		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 здобути під час навчання компетентності

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
А	Студент вільно володіє знаннями щодо структури і сутності різних педагогічних технологій, складає повний конспект уроку відповідно до конкретної педагогічної

	<p>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</p>
B	<p>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</p>
C	<p>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</p>
D	<p>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</p>

	фрагменти, у цілому володіє методами, формами, засобами, прийомами навчання в рамках визначеної технології, частково здійснює самоаналіз уроку, відповідає на деякі теоретичні запитання
Е	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	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 здатний 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	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 здатний 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														
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

5. Засоби діагностики результатів навчання

Екзамен, тести, проекти, реферати, есе, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, розробка розгорнутих конспектів уроків та позакласних заходів з біології.

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної 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. Дидактичні 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.

Тема 5. 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. Пехотою). 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.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма						Заочна форма				
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі			
		лек.	прак.	лаб.	конс.	ср		лек.	прак.	лаб.	конс.
Розділ 1. Технологічний підхід в освіті											
Тема 1. Поняття і зміст педагогічних технологій і технологічного підходу	16	2	2		2	10		2	2		10
Тема 2. Методологічні підходи до навчання біології у сучасній школі	13	1	2			10					15
Тема 3. Модульна технологія навчання біології та опрацювання змісту	13	1	2			10					10
Тема 4. Сутність і структура профільного навчання біології. Методи навчання біології у профільних класах. Форми організації навчальної діяльності учнів профільних класів. Особливості структури уроку біології у профільних класах	24	2	2			20					20
Розділ 2. Професійно-орієнтовані технології навчання											
Тема 5. Організація проектної діяльності учнів на уроках біології	14	2	2			10					10
Тема 6. Технології розвивального та проблемного навчання біології	14	2	2			10					15
Розділ 3. Педагогічні технології ефективної організації навчального процесу											
Тема 7. Особистісно орієнтовані технології навчання	14	2	2			10					10
Тема 8. Педагогічна технологія „створення ситуації успіху”	14	2	2			10					10
Тема 9. Технологія організації групової навчальної діяльності	7	1	1			5					10

Розділ 4. Зарубіжні педагогічні технології											
Тема 10. Педагогічні технології навчання учнів старшої школи США	7	1	1			5					10
Тема 11. Система тьюторства: актуалізація досвіду Великої Британії для системи освіти України	7	1	1			5					10
Тема 12. Система освіти Франції. Педагогічні технології	7	1	1			5					10
Усього годин	150	18	20		2	110	150	4	4		140

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кільк. год	
		д.ф.н.	з.ф.н.
1	Тема 1. Поняття і зміст педагогічних технологій і технологічного підходу	2	2
2	Тема 2. Методологічні підходи до навчання біології у сучасній школі	2	
3	Тема 3. Модульна технологія навчання біології та опрацювання змісту	2	
4	Тема 4. Сутність і структура профільного навчання біології. Методи навчання біології у профільних класах. Форми організації навчальної діяльності учнів профільних класів. Особливості структури уроку біології у профільних класах	2	
5	Тема 5. Організація проектної діяльності учнів на уроках біології	2	
6	Тема 6. Технології розвивального та проблемного навчання біології	2	2
7	Тема 7. Особистісно орієнтовані технології навчання	2	
8	Тема 8. Педагогічна технологія створення «ситуації успіху»	2	
9	Тема 9. Технологія організації групової навчальної діяльності	1	
10	Тема 10. Педагогічні технології навчання учнів старшої школи США	1	
11	Тема 11. Система тьюторства: актуалізація досвіду Великої Британії для системи освіти України	1	
12	Тема 12. Система освіти Франції. Педагогічні технології	1	
	Разом	20	4

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

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 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Генкал С.Е., Бугрим А.О. Впровадження технології «Ситуація успіху» на уроках біології // Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали III Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 30 квітня 2020 р. – Суми: ФОП Цьома С. П., 2020. – С. 161-166.
10. 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 II Всеукраїнської конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 25 квітня 2018 р. – Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. – С. 219-222.
11. Інноваційні освітні технології: навчально-методичний посібник / упорядник Л.М. Прокопів. - Івано–Франківськ, 2020. –172.
12. Михайліченко М.В., Рудик Я.М. Освітні технології: навчальний посібник. – К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016 – 583 с.
13. Програма. Біологія та екологія 10-11 класи. Профільний рівень 2017. Режим доступу: www.mon.gov.ua
14. 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.

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

16. Genkal S.E., Chernyakova Zh.Yu. Methodological competence as the basis of fundamentalization of professional training 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.

ДОДАТКОВІ

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. Пехота, А. З. Кіктенко, 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. 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.

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

11. 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.

12. 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.

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

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

15. Мельниченко Б. Ф. Організація 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.

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

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

18. 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.

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

20. 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.

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

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

23. 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_pedagogiky_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.

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Комп'ютер, мультимедійний проектор, педагогічні програмні засоби з біології, дидактичні картки, таблиці, мікроскопи, постійні мікропрепарати, біологічні моделі, муляжі.