

Житомирський державний університет імені Івана Франка
Природничий факультет
Кафедра ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття

Методичні рекомендації
до проведення лабораторних робіт
з освітньої компоненти
«Інноваційні технології навчання біології
та здоров'я людини»

Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Укладач:
к.б.н., доц. Пацюк М.К.

Житомир – 2024

УДК 37.091.33:57:005.591.6(072)

П 22

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Житомирського державного університету
імені Івана Франка
(протокол № 17 від 27.09.2024 року)*

Рецензенти:

Константиненко Л. А. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття Житомирського державного університету імені Івана Франка

Поліщук Наталія – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Першко Ірина – кандидат біологічних наук, доцент, викладач вищої кваліфікаційної категорії Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

П 22 Пацюк М. К. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з освітньої компоненти «Інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини» / Укладач Пацюк М.К. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 27 с.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Сьогодні є актуальним поняття «технології навчання», однак в його розумінні існують великі різночитання. Методичні рекомендації дозволять зорієнтуватися в таких поняттях як «освітні», «педагогічні» та «дидактичні технології», обрати ту технологію, яка відповідає інтересам, можливостям та майстерності майбутнього педагога. Крім того, здобувачі освіти зможуть навчитися застосовувати на уроках такі технології навчання: інформаційно-комунікаційні, інтерактивні, кейс-технології, проектну технологію, технологію «майстерня» та портфоліо.

УДК 37.091.33:57:005.591.6(072)

П 22

© Пацюк М. К., уклад., 2024

© Житомирський державний університет
імені Івана Франка, уклад., 2024

Передмова

Необхідність вивчення інноваційних технологій здобувачами вищої освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) встановлена практикою навчання – перехід до складного «вироблення аналітичних здібностей» для того, щоб самостійно формулювати проблеми та знаходити шляхи їх ефективного вирішення.

Використання інноваційних технологій навчання дозволяє здобувачам освіти набути нових можливостей впливу на традиційний процес навчання і підвищувати його ефективність. Сучасному педагогу необхідно вільно орієнтуватися в існуючих освітніх технологіях, здійснювати їх вибір з урахуванням умов, в яких необхідно працювати.

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт розроблені згідно навчальної робочої програми «Інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини» на основі навчального посібника Грицай Н. Б. «Інноваційні технології навчання в біології: навчальний посібник». Львів : «Новий світ – 2000», 2023. 176 с.

Рекомендації складаються з лабораторних робіт, кожна з яких містить завдання та запитання для самоконтролю, до кожної лабораторної роботи наведений список рекомендованої літератури, в кінці запропоновані додатки.

Зміст

	<i>стор.</i>
Лабораторна робота № 1. Характеристика традиційних та інноваційних технологій навчання біології.....	5
Лабораторна робота № 2. Технології групової діяльності на уроках біології.....	6
Лабораторна робота № 3. Технології розвивального навчання на уроках біології.....	8
Лабораторна робота № 4. Технологія проблемного навчання на уроках біології.....	9
Лабораторна робота № 5. Технології модульного навчання на уроках біології.....	11
Лабораторна робота № 6. Мультимедійні технології навчання на уроці біології.....	12
Лабораторна робота № 7-8. Інтерактивні технології навчання на уроках біології.....	13
Лабораторна робота № 9-10. Проектна технологія навчання біології.....	15
Лабораторна робота № 11. Технологія «майстерня» у навчанні біології.....	16
Лабораторна робота № 12-13. Технологія дослідницько-орієнтованого навчання.....	18
Лабораторна робота № 14. Формування портфоліо учня.....	19
Додаток А.....	21
Додаток Б.....	25

Лабораторна робота № 1 (2 год.)

Тема: Характеристика традиційних та інноваційних технологій навчання біології

Мета: ознайомити студентів з поняттям «педагогічні технології», з основними інноваційними технологіями навчання, які можна застосовувати на уроках біології.

План

1. Поняття про педагогічну технологію.
2. Педагогічна технологія, освітня технологія, дидактична технологія, технологія навчання.
3. Ознаки і структура педагогічних технологій.
4. Основні властивості сучасних педагогічних технологій.
5. Класифікація педагогічних технологій.
6. Інноваційні технології навчання.

Запитання для самоконтролю:

1. Поясніть сутність «технологія».
2. Чим відрізняється педагогічна технологія від освітньої технології?
3. Вкажіть ознаки технологій навчання.
4. Які структурні компоненти технології Ви знаєте?
5. Поясніть, чим технологія відрізняється від методики?
6. За якими ознаками класифікують технології навчання?
7. Які з наведених технологій є найбільш поширеними?
8. Заповніть таблицю: «Різноманітність видів технологій у галузі освіти».

Об'єкт	Види технологій	Джерело
Освітні технології		
Педагогічні технології		
Сучасні освітні технології		
Дидактичні технології		
Сучасні технології навчання		

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
5. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
6. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
7. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
8. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
9. Левківський М. В. Нові навчальні технології. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 1999. № 3. С. 14–18.
10. Олійник В. М. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології. Харків: Основа, 2004. 144 с.
11. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
12. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота № 2 (2 год.)

Тема: Технології групової діяльності на уроках біології

Мета: ознайомити студентів із технологіями групової діяльності учнів на уроках біології.

План

1. Форми організації групової діяльності учнів на уроках біології.
2. Особливості групової форми організації навчання.
3. Технологія групової навчальної діяльності учнів.
4. Методика організації групової діяльності учнів на уроках біології.
5. Методи і прийоми групової діяльності учнів на уроках біології.
6. Аналіз конспектів уроків, на яких було організовано групову діяльність учнів.

Запитання для самоконтролю:

1. Що таке традиційні технології навчання? Які технології до них належать?
2. Чим відрізняються інноваційні технології від традиційних?
3. Заповнити таблицю: «Переваги та недоліки традиційного навчання».

Позитивні аспекти	Негативні аспекти

4. Розробити конспект уроку, на якому організовано групову діяльність учнів (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч.-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.
10. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
11. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
12. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
13. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.
14. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота № 3 (2 год.)

Тема: Технології розвивального навчання на уроках біології

Мета: ознайомити студентів із технологіями розвивального навчання на уроках біології, сформувати вміння використовувати елементи розвивального навчання в освітньому процесі.

План

1. Поняття про розвивальне навчання.
2. Історія виникнення розвивального навчання.
3. Концепції розвивального навчання (Л. Виготський, Л. Занков, Д. Ельконін, В. Давидов).
4. Особливості технології розвивального навчання. Відмінність від традиційної дидактики.
5. Особистісно орієнтоване розвивальне навчання.
6. Розвивальне навчання на уроках біології.
7. Аналіз конспектів уроків біології, на яких було реалізовано розвивальне навчання.

Запитання для самоконтролю:

1. Які технології називають розвивальними?
2. Перерахуйте основні принципи, які лежать в основі розвивального навчання?
3. Запропонуйте структуру освітнього процесу, який організований за технологією розвивального навчання.
4. Заповніть таблицю: «Порівняльна характеристика традиційного та розвивального навчання».

Ознаки	Традиційне навчання	Розвивальне навчання
Мета навчання		
Зміст навчання		
Форми організації і взаємодії вчителя і учня		
Методи навчання		

5. Розробити конспект уроку, на якому реалізовано розвивальне навчання (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.

2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
11. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
12. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота № 4 (2 год.)

Тема: Технологія проблемного навчання на уроках біології

Мета: ознайомити студентів з особливостями технології проблемного навчання та її застосування на уроках біології.

План

1. Історичні передумови становлення технології проблемного навчання.
2. Проблемне навчання у радянській школі.
3. Концептуальні положення технології проблемного навчання.
4. Поняття про проблемні методи, проблемні завдання та проблемні ситуації.
5. Етапи технології проблемного навчання.
6. Організація проблемного навчання на сучасному уроці біології.
7. Складання конспектів уроків біології з елементами проблемного навчання.

Запитання для самоконтролю:

1. У чому полягає відмінність технології проблемного навчання?
2. Охарактеризуйте методи та види технології проблемного навчання.
3. Порівняйте проблемний метод навчання з пояснювально-ілюстративним методом.
4. Розробити конспект уроку з елементами проблемного навчання (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТЗОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
9. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І. В. Мороз та ін. / за ред. І. В. Мороза. Київ: Либідь, 2006. 592 с.
10. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
11. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
12. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.
13. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота № 5 (2 год.)

Тема: Технології модульного навчання на уроках біології

Мета: ознайомити студентів з особливостями технології модульного навчання та її застосування на уроках біології.

План

1. Поняття про модульне навчання.
2. Компоненти навчального модуля.
3. Модульно-розвивальна система А. Фурмана.
4. Роль міні-підручника в організації модульного навчання.
5. Технології модульного навчання (П. Третьяков, І. Сеновський).
6. Проблемно-модульна технологія М. Чошанова.
7. Технології модульного навчання на сучасному уроці біології.
8. Аналіз конспекту уроку з біології, розробленого за модульною технологією навчання.

Запитання для самоконтролю:

1. Що таке технологія модульного навчання?
2. Чим технологія модульного навчання відрізняється від усіх інших технологій навчання?
3. Які види модульного навчання Ви знаєте?
4. Розробити урок біології за модульною технологією навчання:
 1. Різноманітність Покритонасінних: Однодольні та Дводольні.
 2. Різноманітність Голонасінних.
 3. Різноманітність Папоротеподібних.
 4. Різноманітність Мохоподібних.
 5. Різноманітність хвощів, плавунів.
 6. Різноманітність риб.
 7. Різноманітність земноводних.
 8. Різноманітність рептилій.
 9. Різноманітність птахів.
 10. Різноманітність ссавців.

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТЗОВ «Дока центр», 2017. 124 с.

3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.
11. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
12. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
13. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
14. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.

Лабораторна робота № 6 (2 год.)

Тема: Мультимедійні технології навчання на уроці біології

Мета: ознайомити студентів з особливостями та значенням мультимедійних технологій у навчанні біології, методикою створення мультимедійної презентації уроку.

План

1. Поняття про мультимедійні засоби навчання.
2. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі.
3. Особливості проведення мультимедійного уроку.
4. Мультимедійна презентація як найпоширеніший мультимедійний засіб навчання.
5. Вимоги до оформлення мультимедійної презентації.
6. Аналіз готових презентацій уроків біології.

Запитання для самоконтролю:

1. В чому полягає особливість застосування мультимедійних технологій навчання на уроках біології?
2. Переваги застосування мультимедіа в освіті?
3. Розробити презентації до уроків біології (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТЗОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.

Лабораторна робота 7-8 (4 год.)

Тема: Інтерактивні технології навчання на уроках біології

Мета: ознайомити студентів з інтерактивними технологіями навчання на уроках біології.

План

1. Поняття про інтерактивне навчання.
2. Сутність інтерактивних технологій навчання.
3. Особливості використання інтерактивних технологій навчання на уроках біології.

4. Аналіз конспектів уроків, на яких було використано інтерактивні технології навчання.

5. Моделювання уроку з використанням інтерактивних технологій навчання.

Запитання для самоконтролю:

1. Перерахуйте переваги використання інтерактивних технологій навчання на уроках біології.

2. Наведіть основні приклади інтерактивних технологій навчання.

3. Що відрізняє інтерактивне навчання від інших видів?

4. Які методи навчання можна назвати інтерактивними?

5. Як інтерактивні методи застосовуються в онлайн-навчанні?

6. Змоделювати урок з використанням інтерактивних технологій навчання (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.

2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.

3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.

4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.

5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.

6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.

7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.

8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.

9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.

10. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.

11. Левківський М. В. Нові навчальні технології. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 1999. № 3. С. 14–18.

12. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.

13. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.

14. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.

15. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота 9-10 (4 год.)

Тема: Проектна технологія навчання біології

Мета: ознайомити студентів з методом проектів у навчальному процесі.

План

1. Поняття про метод проектів та проектну технологію.
2. Значення методу проектів у навчальному процесі.
3. Класифікація навчальних проектів з біології.
4. Етапи роботи над проектом.
5. Тематика проектів з біології.
6. Розвиток дослідницьких умінь школярів засобами проектної технології.

Запитання для самоконтролю:

1. Пригадайте основні вимоги до проекту.
2. У чому полягає роль вчителя у проектній діяльності учня?
3. Заповніть таблицю: «Типи проектів та їх характеристика».

Тип проекту	Характеристика проекту
Дослідницькі	
Творчі	
Ігрові	
Інформаційні	
Практико-орієнтовані	
Інтернет-проекти	

4. Розробити проект з біології (Додаток Б).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.

2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Гриньова М. В. Методика викладання біології: навчально-польовий практикум. Полтава: АСМІ, 2003. 188 с.
11. Олійник В. М. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології. Харків: Основа, 2004. 144 с.
12. Тагліна О. В. Метод проектів на уроках біології. Харків: Вид-во «Ранок», 2009. 160 с.

Лабораторна робота № 11 (2 год.)

Тема: Технологія «майстерня» у навчанні біології

Мета: ознайомити студентів з технологією майстерні та її застосуванням у навчанні біології.

План

1. Історія виникнення технології «майстерня».
2. Сутність та особливості технології.
3. Завдання технології «майстерня».
4. Принципи та етапи роботи «майстерні».
5. Використання технології «майстерня» на уроках біології.
6. Аналіз уроку біології з використанням технології «майстерня».

Запитання для самоконтролю:

1. Які типи «майстернь» Вам відомі?

2. Заповніть таблицю: «Робота технології «майстерня»».

Стадії «майстерні»	Дія вчителя	Дія учня
«Індукція»		
«Самоконструкція»		
«Соціоконструкція»		
«Соціалізація»		
«Афішування»		
«Розрив»		
«Рефлексія»		

3. Розробити урок з використанням технології майстерні у 7 класі (Додаток А).

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТЗОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч.-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.
11. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
12. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
13. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.

14. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.

Лабораторна робота № 12-13 (4 год.)

Тема: Технологія дослідницько-орієнтованого навчання

Мета: ознайомити студентів з особливостями технології дослідницько-орієнтованого навчання біології.

План

1. Сутність дослідницько-орієнтованого навчання.
2. Історія впровадження дослідницького підходу в навчанні біології.
3. Характеристика технології навчання як дослідження.
4. Технологія ЛАМАР.
5. Технологія ТРВЗ.

Запитання для самоконтролю:

1. Постать Жоржа Шарпака у розвитку науково-дослідницької освіти.
2. У чому відмінність технології ЛАМАР від ТРВЗ технології.
3. Запропонуйте урок з біології, де можна використати технологію ЛАМАР.
4. Запропонуйте урок з біології, де можна використати технологію ТРВЗ.

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч.-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.

9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Гриньова М. В. Методика викладання біології: навчально-польовий практикум. Полтава: АСМІ, 2003. 188 с.
11. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.
12. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І. В. Мороз та ін. / за ред. І. В. Мороза. Київ: Либідь, 2006. 592 с.
13. Левківський М. В. Нові навчальні технології. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 1999. № 3. С. 14–18.
14. Олійник В. М. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології. Харків: Основа, 2004. 144 с.
15. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава: АСМІ, 2006. 230 с.
16. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
17. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
18. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.
19. Тагліна О. В. Метод проектів на уроках біології. Харків: Вид-во «Ранок», 2009. 160 с.
20. Технології навчання біології / упоряд. К. М. Задорожний. Харків: Вид. група Основа», 2007. 160 с.

Лабораторна робота № 14 (2 год.)

Тема: Формування портфоліо учня

Мета: ознайомити студентів з методикою створення портфоліо учня та його використання у навчанні біології.

План

1. Поняття про портфоліо. Історія виникнення та застосування в освіті.
2. Портфоліо як педагогічна технологія.
3. Види і функції портфоліо.
4. Структура портфоліо учня.
5. Складання портфоліо з певної теми.
6. Використання портфоліо як методу автентичного оцінювання компетентностей учнів.

Запитання для самоконтролю:

1. Запропонуйте схему: «Взаємозв'язок елементів технології портфоліо».
2. Пригадайте основні вимоги до портфоліо.
3. Створіть портфоліо з певної теми.

Рекомендована література:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології: навч. посіб. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
2. Грицай Н. Б. Методика навчання біології у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Рівне: ТЗОВ «Дока центр», 2017. 124 с.
3. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2016. 272 с.
4. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навч.-метод. посібник. Херсон: вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
5. Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Просвіта, 2000. 365 с.
6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 256 с.
7. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. Чернівці: Рута, 2005. 112 с.
8. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
9. Богданова О. К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Харків: «Основа», 2003. 80 с.
10. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2012. 176 с.
11. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2006. 192 с.
12. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.

Перелік уроків з біології

1. Біологія – наука про живу природу.
2. Поняття про біорізноманіття. Систематика як наука, що вивчає біорізноманіття.
3. Методи дослідження біорізноманіття. Збереження біорізноманіття як умова стабільного існування біосфери.
4. Клітина – структурно-функціональна одиниця живих організмів.
5. Методи дослідження клітин. Збільшувальні прилади та правила роботи з ними.
6. Будова клітини еукаріотів. Органели клітини, особливості їхньої будови та функцій.
7. Будова клітини прокаріотів, особливості процесів їхньої життєдіяльності.
8. Різноманітність прокаріотичних організмів та їхня роль у природі й житті людини.
9. Одноклітинні еукаріоти – мешканці прісних і морських водойм.
10. Одноклітинні еукаріоти – паразити людини та тварин.
11. Водорості: одноклітинні, колоніальні та багатоклітинні. Різноманітність зелених водоростей.
12. Різноманітність бурих, червоних і діатомових водоростей.
13. Роль водоростей у природних екосистемах і житті людини.
14. Тканини та органи рослин.
15. Середовища існування вищих рослин.
16. Вегетативні органи рослин – корінь, будова, функції та видозміни.
17. Пагін, його будова, функції та видозміни.
18. Листок, його будова, функції та видозміни.
19. Взаємозв'язки між різними органами рослини. Рухи рослин.
20. Розмноження рослин.
21. Вищі спорові рослини – мохи, плауни.
22. Вищі спорові рослини – хвощі, папороті.
23. Насінні рослини – голонасінні.
24. Насінні рослини – покритонасінні. Квітка. Суцвіття.
25. Особливості розмноження насінних рослин. Насінина. Плід. Способи поширення насіння та плодів.
26. Різноманітність покритонасінних (Дводольні та Однодольні).
27. Тварини – гетеротрофні організми. Середовища існування та пристосування до них тварин.
28. Тканини, органи та системи органів тварин.

29. Розмноження та розвиток тварин.
30. Поведінка тварин.
31. Губки – примітивні водні тварини.
32. Жалкі – двошарові тварини.
33. Плоскі черви – паразити людини, тварин і рослин.
34. Кільчасті черви.
35. Молюски, їхні особливості та роль у природі й житті людини.
36. Членистоногі. Ракоподібні: їхня різноманітність і роль у природі й житті людини.
37. Членистоногі. Павукоподібні: їхня різноманітність і роль у природі й житті людини.
38. Членистоногі. Комахи: їхня різноманітність і роль у природі й житті людини.
39. Хордові – тварини з внутрішнім скелетом. Головохордові — примітивні хордові тварини.
40. Риби, їхні особливості та роль у природі й житті людини.
41. Амфібії, їхні особливості та роль у природі й житті людини.
42. Рептилії, їхні особливості та роль у природі та житті людини.
43. Птахи, їхні особливості та роль у природі й житті людини.
44. Ссавці, їхні особливості та роль у природі й житті людини.
45. Зв'язки тварин між собою та іншими організмами в екосистемах.
46. Роль тварин у природі та житті людини.
47. Гриби, їхні характерні ознаки. Поняття про справжні гриби та грибоподібні організми.
48. Різноманітність грибів та їхня роль у природі та житті людини.
49. Лишайники – ліхенізовані гриби. Значення лишайників у природі та житті людини.
50. Сучасні уявлення про систему органічного світу.
51. Організм людини як біологічна система.
52. Різноманітність тканин в організмі людини.
53. Органи, фізіологічні системи.
54. Регуляторні системи організму людини.
55. Будова та функції травної системи.
56. Захворювання травної системи та їх запобігання.
57. Система органів дихання.
58. Газообмін у легенях і тканинах.
59. Дихальні рухи. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.
60. Хвороби органів дихання та їх профілактика.
61. Внутрішнє рідке середовище організму. Кров, її склад та функції.

62. Серце: його будова та функції. Поняття про серцевий цикл. Робота серця та її регуляція.
63. Лімфа. Лімфатична система, лімфообіг. Захисна роль лімфи.
64. Перша допомога при кровотечах. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.
65. Захворювання органів сечовидільної системи та їх профілактика.
66. Будова шкіри та її функції.
67. Волосся і нігті. Будова і функції потових і сальних залоз.
68. Захворювання шкіри та їх профілактика.
69. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі.
70. Типи кісток скелета людини. З'єднання кісток.
71. Будова скелета людини.
72. Будова і функції скелетних м'язів.
73. Перша допомога при ушкодженнях опорно-рухової системи.
74. Будова нервової системи людини: центральна і периферична системи.
75. Рефлекс, рефлекторна дуга.
76. Спинний мозок – будова та функції.
77. Головний мозок людини.
78. Соматична нервова система та регуляція рухів тіла.
79. Вегетативна нервова система. Регуляція роботи внутрішніх органів.
80. Загальна характеристика сенсорних систем.
81. Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи.
82. Безумовні рефлекси.
83. Умовні рефлекси.
84. Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів на нервову систему і поведінку людини.
85. Ендокринна система людини.
86. Гуморальна регуляція процесів життєдіяльності.
87. Імунна система. Імунітет.
88. Будова та функції репродуктивної системи людини.
89. Захворювання, що передаються статевим шляхом та запобігання їм.
90. Запліднення. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції.
91. Постембріональний розвиток людини.
92. Порушення обміну речовин, пов'язані з нестачею чи надлишком хімічних елементів.
93. Принципи здорового способу життя.
94. Профілактика неінфекційних, інфекційних захворювань людини.

95. Обмін речовин та енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.
 96. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання.
 97. Фотосинтез: світлова та темнова фаза.
 98. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.
 99. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК.
 100. Статеві клітини та запліднення.
 101. Етапи індивідуального розвитку.
 102. Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип.
- Алелі.
103. Закони Г. Менделя.
 104. Поняття про зчеплення генів і кросинговер.
 105. Генетика статі. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю.
 106. Форми мінливості.
 107. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій.
 108. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування.
 109. Популяції живих організмів та їх основні характеристики.
 110. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції.
 111. Еволюція людини. Етапи еволюції людини.
 112. Неклітинні форми життя: віруси, віроїди, пріони.
 113. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах.
 114. Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні, техногенні) фактори.
 115. Біосфера як цілісна система.
 116. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.
 117. Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин.
 118. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин.
 119. Основи генетичної та клітинної інженерії.
 120. Генетично модифіковані організми.

Перелік проєктів

1. Дослідження швидкості утворення йогурту залежно від жирності молока.
2. Дослідження впливу температури на швидкість розмноження бактерій йогуртової культури.
3. Альгологія: її розвиток в Україні та світі.
4. Дивовижні місця оселення водоростей.
5. Особливості коренів у рослин епіфітів.
6. Різноманітність стебел рослин за напрямком росту.
7. Дослідження залежності приросту зеленої маси цибулі ріпчастої від температури й освітлення, інших факторів.
8. Життєві цикли вищих рослин.
9. Голонасінні в житті людини.
10. Пристосування для полювання у хижих тварин.
11. Способи комунікації тварин (птахи, ссавці тощо).
12. Вироблення рефлексу годування в акваріумних рибок на різні умовні подразники (світло, годівничку, різні види корму тощо).
13. Пристосування до полювання у хижих тварин.
14. Мій домашній улюбленець: утримання та догляд.
15. Переваги та недоліки рослинництва у тварин.
16. Комахи рідного краю.
17. Безпечна поведінка людини з отруйними безхребетними тваринами.
18. Риби нашої місцевості.
19. Амфібії рідного краю.
20. Ссавці рідного краю.
21. Тварини Червоної книги України (вашого краю).
22. Вирощування плодових тіл шапинкових грибів і визначення їхньої продуктивності (печериці, гливи) на різних субстратах.
23. Дослідження швидкості брунькування дріжджів під мікроскопом на різних субстратах.
24. Вирощування шапинкових грибів у штучних умовах.
25. Правила збирання грибів у природі.
26. Використання лишайників у медицині та промисловості.
27. Різноманіття лишайників рідного краю.
28. Охорона біорізноманіття нашої планети.
29. Різноманітність рослин рідного краю.
30. Різноманітність тварин рідного краю.
31. Різноманітність грибів рідного краю.

32. Шкідливий вплив тютюнокуріння.
33. Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя та відповідних правил догляду за шкірою.
34. Гіподинамія – ворог сучасної людини.
35. Рухова активність – основа фізичного здоров'я.
36. Довгастий мозок називають «життєвим вузлом», аргументовано підтвердьте або спростуйте цю точку зору.
37. Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак (за вибором) / родовід родини видатних людей (за вибором).
38. Виявлення рівня антропогенного та техногенного впливу в екосистемах своєї місцевості.

Навчальне видання

Укладач:

Пацюк Марина Костянтинівна

Методичні рекомендації
до проведення лабораторних робіт
з освітньої компоненти
«Інноваційні технології навчання біології
та здоров'я людини»

Надруковано з оригінал-макета автора
Підписано до друку . Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 1,68.
Обл. вид арк. Друк різнографічний.
Гарнітура Times New Roman. Зам. 309. Наклад 100.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ЖТ № 10 від 07.12.04 р.
м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40
електрона пошта (zu@zu.edu.ua)