Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна
академія імені Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методики їх викладання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи
_____ М. Б. Боднар
«__» _____2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія)

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія)

Кременець – 2018 р.

Робоча програма Методика навчання біології для студентів, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія). Кременець, 2018. с. 39.

Розробник: Бондаренко Т.Є., кандидат педагогічних наук, викладач кафедри біології, екології та методики їх викладання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол від «30» серпня 2018 року № 1.

Завідувач кафеди біології, екології та методики їх викладання М.М. Ільєнко

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Методика навчання біології» є нормативною дисципліною циклу професійно-практичної підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем освітньо-професійної програми Середня освіта (Біологія).

Навчальна дисципліна «Методика навчання біології» спрямована на комплексне методичне формування майбутнього педагога. Методика навчання біології належить до галузі педагогічних наук, предметом дослідження якої є закономірності організації навчально-виховного процесу з вивчення живої природи. Вона розглядає цілі, завдання, зміст шкільної біологічної освіти, методи, засоби, організаційні форми навчання тощо.

Ключові слова: закономірності організації навчально-виховного процесу, засоби навчання, зміст шкільної біологічної освіти, матеріально-технічна база, методи навчання, технології навчання, організаційні форми навчання.

2. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Найменування показників</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 9</td><td rowspan="2">Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія)</td><td>III</td><td>III</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 7</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне навчально-дослідне завдання – 30 год.</td><td>V-VI</td><td>V-VI</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 270</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>60 год.</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 4/3
самостійної роботи студента – 4</td><td rowspan="11">Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія)</td><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>63 год.</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>117 год.</td><td>210</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>30 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю:
V семестр – залік;
VI – екзамен</td></tr>
</table>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 45,5%:55,5%

для заочної форми навчання – 11,1%:88,9%.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: оволодіння студентами науково-теоретичними і практичними досягненнями методики навчання біології, які сприяють розвитку професійних якостей майбутнього вчителя біології.

Завдання:

• сприяння розумінню соціальної значущості педагогічної професії;
• визначення ролі природних наук у створенні загальнолюдських цінностей, ролі предмету біології в загальній системі навчання і виховання школярів;
• забезпечення оволодіння базовими знаннями основ біології в їх узагальненому, дидактично обґрунтованому вигляді;
• формування орієнтації в основних методологічних проблемах біології;
• забезпечення розуміння проблем і тенденцій розвитку біологічної освіти і шляхів їх вирішення;
• освоєння вимог обов'язкового мінімуму змісту базової і повної середньої біологічної освіти;
• розвиток поняття про форми і методи навчально-виховного процесу в системі загальної освіти;
• формування наукового творчого підходу до проектування, конструювання і організації педагогічної діяльності;
• сприяння розумінню сучасних орієнтирів освіти на основі варіантності, інтегративності, гуманізації, екологізації, розвиваючого навчання;
• розвиток культури мислення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

✓ загальні науково-теоретичні основи вивчення шкільного курсу біології;
✓ завдання і принципи організації шкільної біологічної освіти на сучасному етапі розвитку національної школи;
✓ структуру та зміст чинних навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників із біології;
✓ методи біологічних і педагогічних досліджень та технологій організації сучасного навчально-виховного процесу з біології;
✓ шляхи реалізації завдань з виховання особистості школяра в процесі навчальної, позаурочної та позакласної роботи;
✓ специфіку використання матеріальної бази навчання біології.

вміти:

✓ орієнтуватись в сучасному освітньому просторі;
✓ аналізувати концепції навчальних програм і змісту різних підручників, навчальних посібників, робочих зошитів та інших матеріалів;

✓ користуватися Державним стандартом, програмами і навчально-методичними комплексом для цілепокладання, аналізу змісту уроків, складання річного, тематичного і поурочного планування;
✓ створювати особистісно-орієнтоване і розвивальне середовище життєдіяльності школяра;
✓ конструювати зміст навчального матеріалу згідно цілей біологічної освіти на різних ступенях загальноосвітньої школи;
✓ аргументовано підходити до проблеми вибору форм і методів навчання;
✓ проводити демонстраційний і лабораторний шкільний експеримент;
✓ використовувати інноваційні підходи, сучасні педагогічні технології в навчанні біології та природознавства;
✓ конструювати заняття різних типів і видів,
✓ здійснювати розробку тематичного і річного планування;
✓ добирати оптимальні засоби навчання;
✓ проводити методичний аналіз готових дидактичних матеріалів; адаптувати і використовувати їх у навчальному процесі;
✓ організовувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну);
✓ здійснювати керівництво позаурочною та позакласною роботою з біології;
✓ створювати та раціонально використовувати навчально-матеріальну базу кабінету біології, куточка живої природи, навчально-дослідної земельної ділянки та довкілля;
✓ аналізувати, узагальнювати та впроваджувати в практику сучасні педагогічні інновації та досвід кращих педагогів.

Навчальна дисципліна забезпечує формування у студентів таких **компетентностей:**

Загальних:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК3. Здатність планувати та управляти часом

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 10. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

ЗК 11. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії

ЗК 12. Навики здійснення безпечної діяльності
ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

Спеціальних:

СК6. Здатність до використання відповідних методів, прийомів і засобів для здійснення науково-дослідницької роботи та інтерпретації її результатів

СК9. Здатність дотримуватися принципу науковості під час трансляції біологічних знань у площину шкільного курсу біології

СК10. Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання для планування та організації освітнього процесу

СК11. Здатність розуміти принципи, методи, засоби навчання і дидактичні правила їх застосування в освітньому процесі

СК12. Здатність до проектування, організації та здійснення навчальних проектів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій

Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, відображений у результатах навчання:

РН1. Володіти сучасними теоретичними та практичними основами методики навчання біології, самостійно добирати і застосовувати освітні технології, методи, форми та засоби навчання.

РН4. Аналізувати Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти та освітні програми для планування і конструювання освітнього процесу

РН5. Застосовувати методи і сучасні технології навчання, доступно транслювати систему наукових знань у площину навчальних предметів з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів

РН6. Володіти основами професійної культури, формувати тексти, робити презентації та повідомлення з дотриманням професійної етики та сумлінності

РН7. Володіти українською та іноземною мовами в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами

РН8. Володіти інформаційно-комунікаційними технологіями, застосовувати їх в освітньому процесі

РН11. Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, володіти біологічною термінологією та номенклатурою

РН 18. Уміти планувати, проектувати, конструювати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність на основі засвоєних знань, умінь та навичок

4. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ЯК ГАЛУЗЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ НАУКИ

Тема 1. Методика навчання біології як наука і навчальний предмет

Мета і завдання, предмет і об'єкт дослідження методики навчання біології. Структура змісту методики навчання біології та природознавства як науки. Зв'язок методики навчання біології з іншими науками. Сучасні проблеми методики навчання біології. Методика навчання біології як навчальна дисципліна. Методика навчання біології в системі професійної підготовки вчителя біології.

Тема 2. Основні етапи розвитку методики навчання біології

Зародження і розвиток природознавчих ідей у Київській Русі та братських школах. Основні ідеї методології наукового пізнання на розвиток педагогічних ідей у природознавстві. Натуралістична освіта у XVIII ст. Перший підручник з природознавства В. Ф. Зуєва. Шкільне природознавство та методика його навчання в XIX ст. Розвиток методики навчання біології в XX ст. Сучасний стан розвитку методики навчання біології.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТА, ЗАВДАННЯ І ЗМІСТ ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Тема 3. Цілі та завдання шкільної біологічної освіти. Закономірності та принципи навчання біології

Об’єктивні закономірності процесу навчання біології. Основні принципи навчання біології. Цілі шкільної біологічної освіти. Сучасні завдання шкільної біологічної освіти. Формування ключових компетентностей під час вивчення шкільного курсу біології. Наскрізні змістові лінії як засіб інтеграції навчального змісту.

Тема 4. Зміст шкільної біологічної освіти

Поняття «зміст біологічної освіти». Складові змісту шкільного курсу біології. Державний стандарт біологічної освіти й навчальні плани. Змістові лінії освітньої галузі «природознавство» в шкільному курсі біології. Принципи конструювання змісту навчальних програм із біології. Структура шкільного курсу біології. Структура шкільного курсу біології у профільній школі.

Тема 5. Формування і розвиток системи біологічних понять, умінь і навичок

Поняття як основний елемент біологічних знань. Види понять. Теорія розвитку понять – основа методики навчання біології та природознавства. Система спеціальних і загальнобіологічних понять у шкільному курсі біології. Зв'язок понять з розвитком умінь і навичок учнів на уроках біології. Методика формування умінь і навичок на уроках біології та природознавства.

Тема 6. Виховання у процесі навчання біології

Основні виховні завдання шкільного курсу біології. Формування наукового світогляду. Моральне виховання учнів. Громадянське виховання. Екологічне виховання. Реалізація фізичного та санітарно-гігієнічного виховання. Статеве виховання учнів. Здійснення естетичного виховання. Трудове навчання та профорієнтація.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. СИСТЕМА МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Тема 7. Методи навчання біології

Функції методів навчання біології та їх класифікація. Характеристика словесних методів навчання біології. Організація роботи з підручником. Наочні методи навчання. Практичні методи навчання біології. Методичні прийоми. Розвиток методів навчання біології та їх вибір. Методи формування пізнавальних інтересів учнів. Методи контролю і самоконтролю у навчанні.

Тема 8. Методи контролю і самоконтролю у навчанні біології

Місце і роль аналізу й оцінки знань, умінь та навичок учнів у системі навчально-виховного процесу з біології. Види контролю знань, умінь і навичок учнів. Методи контролю знань, умінь та навичок. Правила і техніка контролю успішності навчальної діяльності. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з біології.

Тема 9. Використання сучасних освітніх технологій у навчально-виховному процесі під час навчання біології та природознавства

Поняття «педагогічна технологія». Технологія модульного навчання. Методи опорних сигналів. Ігрові технології. Інтерактивні технології. Мультимедійне навчання. Інтерактивні методи навчання.

Тема 10. Засоби навчання біології

Означення засобів навчання та їх взаємозв'язок з іншими компонентами навчання як педагогічної системи. Класифікація засобів навчання. Натуральні об'єкти. Засоби зображення й відображення об'єктів. Технічні

засоби навчання. Навчально-методичні видання. Комплексне використання засобів навчання біології.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ З БІОЛОГІЇ

Тема 11. Поняття «форма навчання». Урок – основна форма навчання біології. Види навчальних занять з біології

Сутність і класифікація форм навчання біології. Урок – основна форма навчання біології. Вимоги до сучасного уроку. Підготовка вчителя до уроку. Типи уроків. Аналіз і самоаналіз уроку біології.

Тема 12. Навчальні заняття з біології

Система навчальних занять з біології. Навчально-практичні заняття з біології. Особливості організації та проведення лекцій із біології. Роль семінарів у навчальному процесі з біології. Екскурсія як форма навчання біології. Особливості використання новітніх освітніх технологій у процесі навчання біології. Вибір та оптимальне поєднання видів навчальних занять із біології.

Тема 13. Позаурочна робота з біології

Зміст і форми позаурочної роботи. Домашня робота. Фенологічні спостереження. Літні завдання. Позакласне читання. Робота в куточку живої природи та на навчально-дослідній земельній ділянці.

Тема 14. Позакласна робота

Позакласна робота і її роль у навчально-виховному процесі. Індивідуальна позакласна робота. Групова робота. Методика організації гурткової роботи з біології та екології. Масова позакласна робота. Основні види та характеристика масових форм позакласної роботи з біології та екології.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Тема 15. Кабінет біології

Значення й загальна характеристика матеріальної бази навчання біології. Кабінет біології. Обладнання класу-лабораторії, робочих місць учителя та учнів. Зберігання засобів навчання. Навчально-методичний комплект із біології. Планування роботи кабінету біології. Дотримання правил техніки безпеки у кабінеті біології. Обов'язки завідувача кабінетом біології.

Тема 16. Куточок живої природи

Навчально-виховне значення куточка живої природи. Вимоги до куточка живої природи. Організація та обладнання куточка живої природи. Рослини куточка живої природи. Підбір. Догляд. Використання на уроках у позаурочній та позакласній роботі. Тварини куточка живої природи, їх утримання та організація дослідницької роботи з ними.

Тема 17. Шкільна навчально-дослідна земельна ділянка

Навчально-виховне значення шкільної навчально-дослідної ділянки. Типове положення про навчально-дослідну ділянку загальноосвітніх та позашкільних закладів освіти. Вимоги до розміщення шкільної навчально-дослідної земельної ділянки. Основні відділки шкільної навчально-дослідної земельної ділянки і їх характеристика. Зміст та організація роботи учнів у ботаніко-рослинницькому відділі навчально-дослідної ділянки. Організація роботи учнів у зоолого-тваринницькому відділі. Обов'язки завідувача навчально-дослідною земельною ділянкою.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ СИСТЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ. СИСТЕМА САМООСВІТИВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

Тема 18. Особливості навчання біології в навчальних закладах різних типів

Специфіка змісту, організаційних форм і методів навчання біології у спеціалізованих школах (школах-інтернатах), гімназіях, ліцеях, колегіумах та в інших типах загальноосвітніх навчальних закладів. Особливості методики вивчення біології у профільних класах. Система роботи вчителя біології у вечірніх (змінних) школах, у класах (групах) з очною та заочною формами навчання при загальноосвітніх школах. Особливості викладання біології у професійно-технічних закладах освіти на основі базової загальної середньої освіти (професійно-технічне училище, професійно-художнє училище, училище-агрофірма, училище-завод тощо). Особливості викладання біології у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації (технікум, училище, коледж).

Тема 19. Система самоосвіти вчителя біології

Основні функції сучасного вчителя біології. Самоосвіта вчителя біології. Вивчення передового педагогічного досвіду. Науково-методична робота вчителя біології.

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ «БІОЛОГІЯ»

1.1. Навчальний предмет «Біологія» в системі освітньої галузі «Природознавство».

Загальні вимоги до вивчення освітньої галузі «Природознавство».Навчальні, виховні та розвивальні завдання шкільного курсу біології. Загальні вимоги до вчителя біології у зв'язку з реалізацією сучасних завдань шкільної біологічної освіти. Структура системи біологічної освіти школярів. Пропедевтичні знання про живу природу в 5-6 класах.

Сутність, мета, принципи, основні завдання та структура профільного та допрофільного навчання біології. Реалізація принципу наступності у біологічній освіті різних ступенів загальноосвітньої школи.

Загальна характеристика навчально-методичного комплексу. Структура чинної програми з біології середньої загальноосвітньої школи. Методичний апарат програми з біології та методика роботи з ним.

1.2. Навчально-методичний комплекс шкільного курсу «Біологія».

Шкільні підручники з біології, їх структура. Принципи конструювання та функції шкільного підручника. Структурні компоненти шкільного підручника з біології. Аналіз підручників з біології. Організація самостійної роботи учнів (репродуктивного і продуктивного характеру) з підручниками біології.

Основні підходи до конструювання робочих зошитів, їх функції. Методика використання у навчальному процесі зошитів з друкованою основою. Загальна характеристика додаткової літератури (словників біологічних термінів, довідників, хрестоматій, аудіовізуальних посібників, науково-популярної літератури). Організація роботи школярів з друкованими та аудіовізуальними посібниками.

1.3. *Планування роботи вчителя біології.*

Значення планування в роботі вчителя. Перспективні, тематичні і поурочні плани. Форми навчальних занять з біології (урок, лекція, семінарські та навчально-практичні заняття, екскурсії, дидактична гра, літня практика) та особливості методики їх проведення. Методичний аналіз уроку.

Модуль 2. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА У 5 КЛАСІ ТА БІОЛОГІЇ У 6-МУ КЛАСІ

2.1. *Методичні основи вивчення шкільного курсу «Природознавство»*

Реалізація завдань навчального предмета «Природознавство» у 5-му класі. Структура курсу природознавства 5-го кл. та зміст його розділів. Відбір методів, засобів та форм навчання природознавства у 6-му класі. Тематичне та поурочне планування навчального матеріалу.

Система біологічних понять курсу природознавства 5-го класу. Методи та засоби формування понять курсу. Організація дослідів, досліджень та учнівськиї проектів.

2.2. *Методичні основи вивчення шкільного курсу біології у 6-му класі.*

Реалізація завдань навчального предмета «Біологія» у 6-му класі. Структура курсу біології 6-го кл. та зміст його розділів. Відбір методів, засобів та форм навчання біології у 6-му класі. Тематичне та поурочне планування навчального матеріалу.

Система біологічних понять курсу біології 6-го класу. Методи та засоби формування біологічних понять курсу. Методика роботи з термінами на уроках біології. Зв'язок процесу розвитку біологічних понять з формуванням умінь.

2.3. *Методика проведення уроків з морфологічним змістом.*

Відбір та оптимальне поєднання методів навчання на уроках з морфологічним змістом. Методика проведення спостережень з використанням натуральних об'єктів. Навчання учнів умінню спостерігати та описувати зовнішню будову рослини загалом та її конкретних органів, розпізнавати на натуральних об'єктах (непрепаровані рослини, гербарії, колекції), таблицях, моделях, муляжах тощо. Організація діяльності учнів у процесі виконання лабораторних робіт морфологічного змісту. Складання інструктивних карток. Вимоги до оформлення лабораторних робіт в учнівських зошитах.

2.4. *Методика проведення уроків з анатомічним змістом.*

Особливості методики формування і розвитку анатомічних і цитологічних понять. Використання комплексу засобів навчання для уроків з анатомічним змістом. Організація лабораторних робіт учнів з використанням збільшуваних приладів. Формування і розвиток в учнів умінь користуватися збільшувальними приладами, виготовляти мікропрепарати. Методика використання графічних прийомів навчання. Навчальний рисунок та вимоги до нього.

2.5. *Методика проведення уроків з фізіологічним змістом*.

Формування фізіологічних понять та їхній розвиток впродовж усього курсу біології 6-го кл. Особливості біологічного експерименту з вивчення процесів життєдіяльності рослин. Підготовка дослідів до уроків. Щоденники спостережень за дослідами. Методика проведення уроків з використанням демонстраційних дослідів.

2.6. *Особливості методики проведення уроків із систематичним змістом.*

Формування і розвиток систематичних понять. Відбір та оптимальне поєднання методів та засобів навчання на уроках із систематичним змістом. Методика роботи зі шкільним визначником, визначальними картками. Організація діяльності учнів у процесі виконання практичних робіт з визначення рослин.

2.7. *Методика проведення уроків з екологічним змістом.*

Місце екологічних понять у системі біологічних понять курсу біології 6-го класу. Відбір засобів навчання для уроків з екологічним змістом. Використання навчального кіно (кіно- та відеофільми, кіно- та в ідеофрагменти) для формування екологічних понять. Методика організації та проведення екскурсій у природу.

Модуль 3. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ У 7-МУ КЛАСІ

3.1. *Методичні основи вивчення шкільного курсу біології у 7-му класі.*

Реалізація завдань навчального предмета «Біологія» у 7-му класі. Структура курсу та зміст його розділів. Відбір методів, засобів та форм навчання. Діагностика навчальних досягнень учнів з окремих розділів та тем курсу біології 7-го класу.

Система біологічних понять курсу біології 8-го класу. Методи та засоби формування біологічних понять курсу. Схемні та знакові моделі навчального матеріалу як засіб формування та розвитку понять. Зв'язок процесу розвитку біологічних понять з формуванням умінь та навичок учнів.

3.2. *Методика використання натуральних об'єктів у процесі вивчення окремих тем курсу біології 7-го класу.*

Натуральні зоологічні об'єкти як засоби формування біологічних понять курсу. Організація самостійної роботи учнів з натуральними об'єктами.

Методика використання живих об'єктів на уроках. Особливості виконання лабораторних робіт з використанням тваринних організмів. Методика використання живих тварин у поєднанні з образотворчими засобами наочності.

3.3. *Методика використання технічних засобів навчання у процесі вивчення різноманітності тваринного світу.*

Методика роботи з екранними (діапозитиви, діафільми, транспаранти), звуковими (звукозаписи голосів тварин) та екранно-звуковими (відео-, кінофільми, флеш-анімації) технічними засобами навчання. Організація пізнавальної діяльності учнів під час перегляду навчальних фільмів та узагальнення матеріалу. Методика створення та використання на уроках з вивчення різноманітності тварин мультимедійних презентацій.

3.4. *Організація різноманітних форм навчальних занять з біології у 7-му класі.*

Відбір та оптимальне поєднання різних типів уроків. Методика проведення уроків узагальнення та систематизації знань. Методика використання дидактичної гри з метою засвоєння, узагальнення та перевірки навчального матеріалу. Особливості екскурсій у природу з вивчення тварин. Організація самостійної навчальної діяльності учнів (фронтальної, групової та індивідуальної) на різних формах навчальних занять.

3.5. *Методика використання інтерактивних технологій навчання.*

Структура і методика інтерактивного уроку з біології. Технології колективно-групового навчання («мікрофон», «мозковий штурм», «навчаючи – учусь», «аналіз ситуації»), опрацювання дискусійних питань (метод ПРЕС, «займи позицію», «зміни позицію», дискусія, дебати). Методика використання модульної технології навчання.

Модуль 4. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ У 8-МУ КЛАСІ

4.1. *Методичні основи вивчення біології у 8 класі.*

Реалізація завдань навчального предмета «Біологія» у 8-му класі. Реалізація системно-структурного та функціонального принципів при конструюванні курсу. Структура курсу та зміст його розділів. Формування ціннісних ставлень у процесі вивчення організму людини як біосоціальної істоти. Світоглядне спрямування шкільного курсу біології 8-го класу. Характеристика навчальнометодичного комплексу курсу.

Система біологічних понять курсу біології 9-го класу. Методи та засоби формування біологічних понять курсу. Зв'язок процесу розвитку біологічних понять з формуванням умінь та навичок учнів. Особливості методики формування поняття «організм людини як біологічна система».

4.2. *Методика проведення лабораторних і практичних робіт та демонструвань в курсі біології у 8 класі.*

Особливості методики проведення лабораторних робіт анатомоморфологічного і фізіологічного змісту. Диференційований підхід до організації самостійної пізнавальної діяльності учнів (на прикладі теми «Кров і лімфа»). Організація групової навчальної діяльності під час практичних робіт. Формування прийомів демонстрування скелета, торса людини, моделей та муляжів окремих органів.

4.3. *Методика проведення спостережень і дослідів у процесі вивчення біології у 8 класі.*

Методика проведення дослідів і спостережень.

4.4. *Активізація пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення організму людини.*

Методика створення проблемних ситуацій та їх розв'язання. Особливості проведення дидактичної гри з учнями 9-го класу. Реалізація міжпредметних зв'язків при вивченні тем. Використання додаткових джерел інформації на уроках біології. Застосування інформаційно-комунікативних технологій у процесі вивчення організму людини.

4.5. *Санітарно-гігієнічне та статеве виховання у процесі вивчення біології у 8 класі.*

Формування мотивації здорового способу життя у процесі вивчення розділу. Розвиток санітарно-гігієнічних знань, умінь та навичок школярів під час вивчення організму людини. Особливості організації статевого виховання.

Формування і розвиток в учнів розуміння негативного впливу алкоголю, наркотичних засобів на організм людини, його соціальних наслідків та ознайомлення із засоби запобігання алкоголізму, наркоманії, токсикоманії тощо. Особливості проведення нетрадиційних уроків та інших форм занять санітарно-гігієнічного змісту.

Модуль 5. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ У 9-МУ КЛАСІ.

5.1. *Методика навчання біології у 9 класі.*

Завдання, структура та зміст розділу. Формування та розвиток біологічних понять в курсі біології 9-му класів. Система біологічних понять курсу. Реалізація індуктивного та дедуктивного шляху формування загальнобіологічних понять. Особливості формування поняття «рівні організації життя». Методика реалізації внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків. Використання доцільних методів і форм навчання.

Вимоги до державної підсумкової атестації навчальних досягнень учнів з біології.

5.2. *Формування у школярів біологічної картини світу*.

Біологічна картина світу як вища форма інтеграції знань про живу природу. Сутність сучасної природничо-наукової картини світу та можливості її формування у школярів. Методика формування цілісних знань школярів про живу природу. Формування наукового світогляду учнів у процесі вивчення біології. Шляхи та методика інтеграції фізичних, хімічних та біологічних знань школярів у природничо-наукову картину світу.

5.3. *Методика організації різних видів занять під час вивчення загальної біології.*

Тематика та методика проведення лабораторних робіт в розділі. Особливості використання дискусії для формування дивергентного мислення школярів. Методика підготовки та проведення шкільних лекцій та семінарів. Застосування екранних та екранно-звукових засобів навчання.

Організація узагальнення школярами навчального матеріалу на основі змістових ліній навчального предмета «Біологія», світоглядних ідей, основних законів природи, теорій, загальнобіологічних понять.

Модуль 6. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ У 10-11 КЛАСАХ.

6.1. *Методичні основи вивчення біології і екології у 10-11 класах.*

Основна концептуальна ідея нової навчальної програми з біології і екології. Аналіз навчальних програм з курсу «Біологія і екологія» профільного рівня і рівня стандарту

Завдання, структура та зміст курсу. Реалізація завдань навчального предмета «Біологія» у 10-11-х класах. Структура курсу та зміст його розділів. Відбір методів, засобів та форм навчання. Діагностика навчальних досягнень учнів

Формування та розвиток біологічних понять в курсі біології і екології в 10-11 класах. Система біологічних понять курсу.

Методи та засоби формування біологічних понять курсу. Схемні та знакові моделі навчального матеріалу як засіб формування та розвитку понять. Зв'язок процесу розвитку біологічних понять з формуванням умінь та навичок учнів.

6.2. *Реалізація екологічного, здоров'язбережувального, соціально-градянського компонентів біологічної освіти.*

Реалізація екологічного компоненту змісту біологічної освіти під час вивчення курсу «Біологія і екологія». Основні екологічні поняття курсу та методика їх формування. Зміст теми «Адаптації». Формування в учнів комплексного уявлення про адаптації, що проявляються на різних рівнях організації біологічних систем.

Здоров'язбережувальний компонент біологічної освіти. Вивчення питань щодо функціонування імунної системи, імунокорекції, імунотерапії. Орієнтація учнів на усвідомлення важливості рухової активності, раціонального харчування та особистої гігієни для збереження здоров'я і профілактики різних захворювань.

Розвиток понять про селекцію, біотехнологію, генетично модифіковані організми, про методи класичної селекції та сучасної біотехнології, значення досягнень генетичної та клітинної інженерії у в процесі вивчення теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології».

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	інд. робота	самостійна робота		лекції	практичні	лабораторні	інд. робота	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Методика навчання біології як галузь педагогічної науки												
Тема 1. Методика навчання біології та природознавства як наука і навчальний предмет	9	2		2		5	12	1		1		10
Тема 2.Основні етапи розвитку методики навчання біології та природознавства	11	2		4		5	12	1		1		10
Разом за змістовим модулем 1	**20**	**4**		**6**		**10**	**24**	**2**		**2**		**20**
Змістовий модуль 2. Мета, завдання і зміст шкільної біологічної освіти												
Тема 3. Цілі та завдання шкільної біологічної освіти	9	2		2		5	12	1	1			10
Тема 4. Зміст шкільної біологічної освіти	11	2		3		6	12	1	1			10
Тема 5. Формування і розвиток системи біологічних понять, умінь і навичок	11	4		2		5	11		1			10

Тема 6. Виховання учнів засобами навчальних предметів біології	12	4		2		6	12	1	1			10
Разом за змістовим модулем 2	***43***	***12***		***9***		***22***	***47***	***3***	***4***			***40***
Змістовий модуль 3. Система методів і засобів навчання біології												
Тема 7. Методи навчання біології	13	4		4		5	12	1	1			10
Тема 8. Методи контролю і самоконтролю у навчанні біології	10	2		2		6	12	1	1			10
Тема 9. Використання сучасних освітніх технологій у навчально-виховному під час навчання біології	10	2		2		6	12	1	1			10
Тема 10. Засоби навчання біології та природознавства	12	4		2		6	12	1	1			10
Разом за змістовим модулем 3	***45***	***12***		***10***		***23***	***48***	***4***	***4***			***40***
Змістовий модуль 4. Форми організації навчально-виховного процесу з біології												
Тема 11. Поняття «форма навчання». Урок – основна форма навчання біології	14	4		4		6	12	1	1			10
Тема 12. Навчальні заняття з біології	11	2		*4*		5	11		1			10
Тема 13. Позаурочна робота з біології	9	2		2		5	11		1			10

Тема 14. Позакласна робота з біології	12	2		*4*		6	11		1			10
Разом за змістовим модулем 4	***46***	***10***		***14***		***22***	***45***	***1***	***4***			***40***
Змістовий модуль 5. Матеріально-технічна база навчання біології												
Тема 15. Кабінет біології	11	2		*4*		5	11		1			10
Тема 16. Куточок живої природи	15	6		*4*		5	11		1			10
Тема 17. Навчально-дослідна земельна ділянка	19	8		*6*		5	11		1			10
Разом за змістовим модулем 5	***45***	***16***		***14***		***15***	***33***		***3***			***30***
Змістовий модуль 6. Навчання біології в різних навчальних закладах системи загальної середньої освіти. система самоосвіти вчителя біології												
Тема 18. Особливості навчання біології в різних навчальних закладах системи загальної середньої освіти	11	2		4		5	11		1			10
Тема 19. Система самоосвіти вчителя біології	30	4		6		20	31		2			30
Разом за змістовим модулем 6	***31***	***6***		***10***		***25***	***42***		***3***			***40***
Усього годин	***270***	***60***		***63***	***30***	***117***	***270***	***10***	***20***		***30***	***210***

6. Теми лабораторних робіт та критерії оцінювання навчальних досягнень

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1		
1	Шкільний курс біології в системі предметного навчання сучасної школи. Аналіз навчальної програми з біології.	2
2	Шкільні підручники з біології.	2
3	Організація роботи з підручником.	2
Всього		**6**
Змістовий модуль 2		
4	Планування роботи вчителя біології.	2
5	Поурочне планування. Конспект уроку.	2
6	Засоби навчання біології. Дидактичний матеріал і його використання на уроках біології	1
7	Методичний аналіз уроку	2
Всього		**7**
Змістовий модуль 3		
8	Методика навчання курсу «Природознавство» (5 клас)	2
9	Завдання і структура шкільного курсу ботаніки	2
10	Методика проведення уроків з морфологічним та анатомічним змістом	2
11	Уроки з фізіологічним змістом	2
12	Уроки з систематичним та екологічним змістом	2
Всього		**10**
Змістовий модуль 4		
13	Загальні питання методики навчання шкільного курсу зоології	2
14	Організація лабораторного уроку з зоології	2
15	Методика використання навчальних кінофільмів у процесі вивчення різноманітності тваринного світу	2
16	Методика узагальнюючого уроку з зоології	2
17	Використання методів контролю під час навчання зоології	2
18	Методика організації екологічної екскурсії з зоології	2
Всього		**12**
	Змістовий модуль 5	
19	Методика навчання біології людини	2
20	Методика проведення лабораторних робіт і демонстрацій під час навчання шкільного курсу «Біологія людини»	2
21	Активізація пізнавальної діяльності учнів під час	2

	навчання біології у 8 класі	
22	Проблемне навчання	2
23	Методика формування санітарно-гігієнічних знань, умінь і навичок	2
24	Статеве виховання	2
25	Методика здійснення антинаркотичної пропаганди у школі	2
Всього		**14**
Змістовий модуль 6		
26	Особливості методики навчання загальної біології	2
27	Формування наукового світогляду на уроках загальної біології	2
28	Методика проведення лекційно-семінарських занять	2
29	Методичні основи вивчення біології і екології у 10-11 класах	2
30	Реалізація екологічного компоненту біологічної освіти	2
31	Реалізація здоров'язбережувального компоненту біологічної освіти	2
32	Реалізація соціально-громадянського компоненту біологічної освіти	2
Всього		**14**
Разом		**63**

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти під час лабораторних занять

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв’язує завдання стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову літературу, розв’язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.

3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

7. Завдання для самостійної роботи та критерії оцінювання

№ п/п		Назва теми	Рекомендована література	Кіль-кість го-дин
Змістовий модуль 1. Методика навчання біології та природознавства як галузь педагогічної науки				
1.	Тема 1. Методика навчання біології та природознавства як наука і навчальний предмет	Методи науково-педагогічних досліджень	Загальна методика навчання біології: навч. посібник. / І.В. Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар.; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с. (с. 13-19). Новикова Н. Професійна компетентність учителя біології. *Біологія і хімія в сучасній школі.* – 2012. № 5. с. 28-34	5
2.	Тема 2.Основні етапи розвитку методики навчання біології та природознавства	Зародження й розвиток природознавчих ідей у Київській Русі	Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар.; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с. (с. 25-31).	5
Змістовий модуль 2. Мета, завдання і зміст шкільної біологічної освіти				
3.	Тема 3. Цілі та завдання	Аналіз Концепції	Проекти концепцій біологічної освіти школярів. *Бологія і хімія в*	5

	шкільної біологічної освіти	біологічної освіти	*школі.* 2001. № 3.С. 36–45. Новікова Н. Компетентнісний піхід у навчанні біології. *Біологія і хімія в школі*. 2009. № 6. Трубачева С. Формування загальнонавчальних компетентностей учнів. *Біологія і хімія у школі.* 2011. №1.	
4.	Тема 4. Зміст шкільної біологічної освіти	Методи наукового пізнання як складова змісту біологічної освіти Міжпредметні зв'язки шкільного курсу біології Аналіз Державного стандарту освітньої галузі «Природо-знавство»	Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. с. 114-121. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. с. 114-121. Державний освітній стандарт з біології і хімії. *Біологія і хімія в сучасній школі*. 2012. № 3. Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти : URL : http://do.gendocs.ru/docs/index-27156.html.	6
5.	Тема 5. Формування і розвиток системи біологічних понять, умінь і навичок	Сучасні підходи до формування біологічних понять	Цуруль О.А. Формування біологічних понять : метод. посіб. К. : Шкільний світ, 2010. 120 с. (Бібліотека "Шкільного світу". Природничо-математичний напрям) (Хімія. Біологія. Бібліотека)	5
6.	Тема 6. Виховання учнів засобами навчальних предметів біології	Санітарно-гігієнічне виховання на уроках біології Розробити план тижня здоров'я	Бєлий В. Я. Питання медицини й гігієни в курсі біології : навч.-метод. посіб. Х. : Основа, 2008. 110 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 8(68))	6
Змістовий модуль 3. Система методів і засобів навчання біології				
7.	Тема 7. Методи навчання біології	Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності та	Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 259-264.	5

		методи стимулювання обов'язку й відповідальності в навчанні		
8.	Тема 8. Методи контролю і самоконтролю у навчанні біології	Розробка питань для контролю і корекції знань до однієї із навчальних тем із рахуванням сучасних вимог	Іллічева Л. С. Основні вимоги до тестової перевірки навчальних досягнень учнів з біології : перевірка знань. *Біологія.* 2013. №19-21, липень. С.6–9. Опаренко Г. Технологія складання тестових завдань : рекомендації для допомоги учневі щодо тактики виконання тестів. *Біологія. Шкільний світ*. 2009. №1(577), січень. С. 5-12.	6
9.	Тема 9. Використання сучасних освітніх технологій у навчально-виховному під час навчання біології	Метод проектів Використання інтерактивних технологій на уроках біології	Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар.; За ред.. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 282-284. Тагліна О.В. Метод проектів на уроках біології. Х.: Вид-во «Ранок», 2010. 160 с. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібник. К.: В-цтво А.С.К., 2004. 192 с.	6
10.	Тема 10. Засоби навчання біології	Комп'ютерні технології Аналіз «Базового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для навчальних кабінетів загальноосвітніх	Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар; За ред. І.В.Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 336-339. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології : навч.-метод. посібник / Уклад. К. М. Задорожний. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 143 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(62)) – (С. 76-86).	6

		навчальних закладів (з природничо-математичних і технологічних дисциплін)». Підібрати засоби навчання до уроків з однієї із навчальних тем (7 клас) згідно переліку		
Змістовий модуль 4. Форми організації навчально-виховного процесу з біології				
11.	Тема 11. Поняття «форма навчання». Урок – основна форма навчання біології	Шляхи удосконалення уроку біології	Ворожейкіна О. М. 100 цікавих ідей для проведення уроку. Харків: Вид. група «Основа», 2011. 255 с. Зламанюк Л. Ефективному уроку – творчий пошук. *Біологія і хімія у школі*. 2010. №2. С.10-14.	6
12.	Тема 12. Навчальні заняття з біології	Нестандартні уроки з біології Бінарні уроки	Кузнєцова В.І. Методика викладання біології. Нестандартні форми проведення занять з біології в 6-10-х класах : метод. посібник. Х. : Скорпион, 2002. 152 с. (Нестандартні уроки) Бінарні уроки та зв`язок із іншими предметами під час викладання біології / уклад. К.М. Задорожній. Х. : Основа, 2008. 140 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 4(64))	5
13.	Тема 13. Позаурочна робота з біології	Розробити 2 літніх завдання	Маркова Н. Літні завдання з біології в 6 класі : Зміст, форми і методи навчання. *Біологія і хімія в школі*. 2007. №3(61). С. 28-29.	5
14.	Тема 14. Позакласна робота з біології	Методика організації тижня біології в школі Скласти план тижня біології Організація	Тиждень біології в школі. Вип. 4 / уклад. К.М. Задорожний. 2008. 127 с. (Бібліотека журналу «Біологія»; вип. 1(61)) Тагліна О. В. Тиждень біології в школі. 7-11 класи. Веста: Вид-во «Ранок», 2010. 176 с. Данилова О.В., Задорожний К.М.,	6

		біологічних олімпіад Розробити завдання для шкільної олімпіади для учнів 9-го класу	Шабанов С.В. Олімпіади з біології для школярів. Х.: Вид. група «Основа», 2006. 256 с. Біологія. Позакласні заходи / [упоряд. О. Цуруль]. К. : Редакції газет природничо-математичного циклу, 2013. 126, [1] с. (Бібліотека «Шкільного світу») (Хімія. Біологія. Бібліотека)	
Змістовий модуль 5. Матеріально-технічна база навчання біології				
15.	Тема 15. Кабінет біології	Сучасні вимоги до кабінету біології Аналіз «Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів»	Кабінет біології : навч.-метод. посібник / упоряд. К. М. Задорожний, С. О. Малікова. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 191 с. (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 5(41)) Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. *Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології* : навч.-метод. посібник / Уклад. К.Задорожний. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 143 с. (Бібліотека журналу «Біологія»; вип. 2(62)). (с. 66-76).	5
16.	Тема 16. Куточок живої природи	Аналіз «Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів»	Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів. *Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології : навч.-метод. посібник* / Уклад. К. М. Задорожний.Х.: Вид. група «Основа», 2008. 143 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(62)) (с. 97-107). або http://document.ua/polozhennja-pro-kutochok-zhivoyi-prirodi-zagalnoosvitnih-i-p-nor7328.html	5
17.	Тема 17. Навчально-дослідна земельна ділянка	Аналіз «Положення про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкіл та позашкільних	Положення про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів. *Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології : навч.-метод. посібник* / Уклад. К.М. Задорожний. Х.: Вид. група	5

		навчально-виховних закладів»	«Основа», 2008. 143 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(62)) (С.88-96) або http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0256-96	
Змістовий модуль 6. Навчання біології в різних навчальних закладах системи загальної середньої освіти. система самоосвіти вчителя біології				
18.	Тема 18. Особливості навчання біології в різних навчальних закладах системи загальної середньої освіти	Робота з обдарованими учнями	Робота з обдарованими учнями. Біологічні секції МАН / упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 128 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 12(48)) Бондар С. Трансформація методів навчання у профільній школі. *Біологія і хімія у школі*. 2009. №4.	2
19.	Тема 19. Система самоосвіти вчителя біології	Ознайомлення із передовим педагогічним досвідом вчителів району	Шайдурова С. Організаційна та науково-методичної роботи в системі підвищення фахової майстерності педагогів. *Біологія. Шкільний світ*. 2009. №31(607), листопад. С.24-26.	10
	Усього годин			***117***

8. Індивідуальні навчально-дослідні звання та критерії їх оцінювання

Індивідуальні навчально-дослідні завдання студента є видом його позааудиторної самостійної роботи. ІНДЗ спрямовуються на поглиблене вивчення окремих питань, тем курсу, мають науково-дослідний характер і передбачають безпосередню участь студента у виконанні творчих завдань. ІНДЗ виконуються у формі портфоліо.

VI семестр

1. Підвищення ефективності уроків біології з урахуванням компетентнісного підходу
2. Формування екологічного світогляду в навчально-виховному процесі з біології
3. Методи і прийоми організації самостійної діяльності учнів на уроках як один з факторів розвитку пізнавальної активності учня
4. Технології навчання біології
5. Використання інтерактивних дощок на уроках біології
6. Нестандартні уроки з біології
7. Використання мультимедійних технологій на уроках біології
8. Використання комп’ютера на уроках біології

9. Методика проведення узагальнюючих уроків з біології
10. Навчальна практика з біології як засіб розвитку творчості й пізнавальної активності та природничої компетентності учнів
11. Основні вимоги до тестової перевірки навчальних досягнень учнів з біології
12. Організація ігор на уроках біології
13. Формування понять на уроках ботаніки
14. Організація демонстраційних дослідів на уроках ботаніки
15. Використання дидактичного матеріалу на уроках ботаніки
16. Уроки з морфологічним змістом
17. Роздавальний матеріал для лабораторних робіт з біології
18. Нетрадиційні уроки ботаніки
19. Інновації на уроках біології
20. Бінарні уроки ботаніки
21. Узагальнюючі уроки з ботаніки
22. Використання кімнатних рослин на уроках ботаніки
23. Організація контролю на уроках ботаніки
24. Організація екскурсій з ботаніки
25. Літні завдання з ботаніки
26. Позакласні заходи з ботаніки
27. Інтегровані уроки з ботаніки
28. Активізація пізнавальної діяльності учнів під час вивчення біології
29. Дидактичний матеріал із зоології
30. Організація практичної діяльності
31. Уроки-подорожі з біології
32. Уроки-ігри з зоології
33. Розробка уроків біології з використанням інтерактивних технологій
34. Бінарні уроки із зоології
35. Узагальнюючі уроки із зоології
36. Контроль знань із зоології
37. Вивчення різноманітності тварин
38. Зоологічні свята
39. Позакласні заходи із зоології у формі гри
40. Зоологічні олімпіади
41. Застосування різноманітних прийомів, методів і форм у процесі навчання
42. Формування ключових компетентностей учнів на уроках біології шляхом використання методики розвитку критичного мислення

VII семестр

1. Організація дослідницької діяльності з біології
2. Літні завдання
3. Організація тижня біології
4. Поєднання традиційно-інформаційних та активних форм і методів на уроках у 9 класі

5. Використання дидактичних матеріалів на уроках біології у 9 класі
6. Використання комп’ютерних технологій на уроках біології у 9 класі
7. Досліди і спостереження на уроках біології у 9 класі
8. Використання інноваційних технологій на уроках біології у 9 класі
9. Ігтегровані уроки з біології у 9 класі
10. Проектна діяльність учнів під час вивчення біології у 9 класі
11. Організація уроків з біології у 9 класі у формі гри
12. Уроки узагальнення і систематизації знань із біології у 9 класі
13. Тестова перевірка знань з біології у 9 класі
14. Використання дидактичного матеріалу з метою контролю знань учнів з біології у 9 класі
15. Тематичний контроль з біології у 9 класі
16. Контроль знань з біології у 9 класі
17. Антинаркотична пропаганда у школі
18. Профілактика соціально небезпечних захворювань під час вивчення біології
19. Розробки уроків-тренінгів з теми з метою профілактики соціально-небезпечних захворювань
20. Позакласна робота із біології людини
21. Формування в школярів компетентнісного ставлення до свого здоров'я
22. Використання дидактичного матеріалу на уроках загальної біології
23. Інтерактивні технології на уроках загальної біології
24. Формування умінь формалізації та ідеалізації на уроках біології в 11 класі
25. Розв'язання задач на уроках загальної біології
26. Розв'язування типових задач з генетики
27. Організація лабораторних робіт із загальної біології
28. Контроль знань учнів із загальної біології
29. Інтегровано-бінарні уроки із загальної біології
30. Нетрадиційні уроки загальної біології
31. Завдання для узагальнюючого контролю знань з курсу біології
32. Творчі завдання з біології
33. Допрофільна та допрофесійна підготовка учнів
34. Нормативні документи на приклади інструкцій для забезпечення дослідної діяльності
35. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології
36. Сучасний кабінет біології
37. Олімпіади з біології для школярів
38. Метод проектів на уроках біології
39. Організаційна та науково-методична робота в системі підвищення фахової майстерності педагогів

Критерії оцінювання ІНДЗ

Портфоліо робіт – зібрання різних творчих, дослідницьких робіт, плани-конспекти уроків, друковані матеріали, власні методичні розробки, виступи, доповіді тощо.

Критерії	Кількість балів
Співвідношенння навчальних зразків із темою і метою потрфоліо	1
Повнота робіт	2
Навність широкого спектру елементів портфоліо (наприклад, письмові роботи, результати виконання письмових завдань, виготовлені наочні матеріали, проекти).	5
Правильність виконання робіт	1
Доцільність виконаних робіт	1

Оцінювання порфоліо

Рівень виконання	Характеристика рівня	Кількість балів, що відповідає рівню
Найвищий рівень	Зміст портфоліо свідчить про значні прикладені зусилля і очевидний прогрес студента в розвитку його мислення, прикладних і комунікативних умінь, про наявність високого рівня самооцінки і творчого ставлення до предмета. У змісті і оформленні навчального портфоліо яскраво проявляються оригінальність і винахідливість.	5
Високий рівень.	Портфоліо цього рівня демонструє достатні предметні знання та вміння, творчий елемент в оформленні портфоліо і оригінальність в його змісті, але в ньому можуть бути відсутні деякі елементи з необов'язкових категорій.	4
Середній рівень.	Основний акцент зроблений на обов'язкову категорію, за якою можна оцінити рівень сформованості програмних знань і умінь. Відсутні свідчення, що демонструють рівень розвитку	3

	творчого предметного мислення, прикладних умінь, здатності до змістовної комунікації.	
Низький рівень.	Неінформативний портфоліо, за яким важко сформувати загальне уявлення про здібності студента. Як правило, тут представлені уривчасті завдання з різних категорій, окремі аркуші з неповністю виконаними завданнями і вправами. За таким портфоліо практично неможливо визначити прогрес у навчанні та рівень сформованості якостей, що відображають основні цілі курсу та критерії оцінки	2

9. Методи навчання

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота студентів, дискусія, проблемна лекція, ділова гра, тренінг, кейс-метод, формування портфоліо, робота із науково-методичною літературою та іншими джерелами знань.

10. Методи контролю

Поточне оцінювання під час лабораторних занять, оцінювання самостійної роботи, ІНДЗ, ККР, залік, екзамен.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

За V семестр вираховується сума балів за поточні види діяльності, підсумковий тест та ІНДЗ. Закінчується навчання у V семестрі заліком.

За VI семестр вираховується сума балів за поточне оцінювання і ІНДЗ, що у сумі становить 100 балів. З них вираховується 30%. 70 балів – максимальний бал за іспит.

Модуль									Модуль 2 (ІНДЗ)	Підсумковий тест	Сума балів
65											
ЗМ1		ЗМ2				ЗМ3					
15		20				15					
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9			
5	10	5	10	5	5	10	5	10	5	30	100

Модуль								Модуль 2 (ІНДЗ)	Сума балів
70									
ЗМ4		ЗМ5			ЗМ6				
15		35			15				
Т13	Т14	ТІ5	Т16	ТІ7 7	Т18	Т19			
5	10	10	10	15	10	35		5	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	**A**	відмінно	зараховано
82–89	**B**	добре	
75–81	**C**		
69–74	**D**	задовільно	
60–68	**E**		
35–59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Навчальна і робоча програма із дисципліни.
2. Конспекти лекцій.
3. Розробки лабораторних робіт.
4. Завдання і методичні рекомендації до виконання самостійних робіт.

13. Рекомендована література

Базова

1. Грицай Н.Б. Методика навчання біології : навчальний посібник. Рівне : РДГУ, 2016. 272 с.
2. Грицай Н.Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології : навчально-методичний посібник. Рівне : О. Зень, 2016. 232 с.
3. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу Х. : Вид. група «Основа», 2011. 110 с.
4. Методика навчання біології та природознавства : практикум для студ. вищ. пед. навч. закл. біол. спец. / за ред. І. В. Мороза. К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2010. – 143 с.
5. Мороз І. В., Грицай Н.Б. Позакласна робота з біології : навч. посібник Н. Б. Грицай. Т. : Навчальна книга – Богдан, 2008. 272 с.
6. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / І.В. Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
7. Кузнєцова В.І. Методика викладання біології. Х., Торсінг, 2001. 176 с.
8. Матвеев М. Д., Колодій В.А., Соболь В.І. Методика навчання біології : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2011. 287 с.
9. Методика навчання біології : практикум для студ. вищих пед. навч. закл. біол. спец. К. : НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2005. 89 с.

10. Кабелка І. В. Система самостійної роботи студентів по курсу "методика викладання біології" / І. В. Кабелка // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Соціальнопедагогічна. 2011. Вип. 17(1). С. 258-266. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_sp_201117(1)__33.
11. Шулдик В. І. Курс методики викладання біології в модулях : підруч. для студ., магістрів та молодих вчителів біології. Уманський держ. педагогічний ун-т ім. Павла Тичини. К. : Науковий світ, 2000. 290 с.
12. Шулдик В. І. Методика навчання біології. Практикум у модулях : навч.- метод. посібник. Умань : АЛМІ, 2004. 114 с.
13. Шулдик В.І. Теорія та методика сучасного уроку біології. Умань: ПП Жовтий, 2013. 287 с.

Допоміжна:

1. Активні форми та методи навчання біології: навч.-метод, посіб. / уклад. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2008. 125 с.
2. Барна, І. В.. Біологія. Методика розв'язування задач : навч. посіб. І.В. Барна. Тернопіль : Мандрівець, 2009. 216 с.
3. Барна М. М. Форми навчання біології. Тернопільський держ. педагогічний ін-т. Тернопіль : [б.в.], 1996. 139 с.
4. Белейчук Л. В. Проектно-дослідна діяльність учнів на уроках біології. *Біологія.* 2014. № 27. С. 2-5.
5. Бєлий В. Я. Питання медицини й гігієни в курсі біології : навч.-метод. посіб. Х. : Основа, 2008. 110 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 8(68)).
6. Бінарні уроки та зв`язок із іншими предметами під час викладання біології / уклад. К. М. Задорожній. Х. : Основа, 2008. 140 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 4(64)).
7. Біологія. Повний комплект для тематичного оцінювання: 10-11 класи : навч.-метод. посібник / упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 239 с. (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 4(40)).
8. Біологія. Повний комплект для тематичного оцінювання: 7-9 класи : навч.-метод. посібник / упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 224 с. (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 3(39)).
9. Біологія. Позакласні заходи / упоряд. О. Цуруль. К. : Редакції газет природничо-математичного циклу, 2013. 126 с.
10. Богданова О. К. Інноваційні підходи до викладання біології : навч.-метод, посібник / О. К. Богданова. Х. : Основа, 2003. 128 с
11. Ворожейкіна О. М. 100 цікавих ідей для проведення уроку. Харків: Вид. група «Основа», 2011. 255 с.
12. Використання ігрових технологій під час вивчення біології К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2010. 141 с.

13. Голда Д. М. Задачі з генетики та методика їх розв'язування : Посібник для вчителів-біологів та учнів шкіл з поглибленним вивченням біології. К. : Вирій, 1997. 72 с.

14. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології: посібник / уклад. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2008. 143 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(62)).

15. Екологічне виховання школярів : метод. посібник для учнів, вчителів та студ. природничого фак. Тернопільський обласний ін-т удосконалення вчителів ; укл. Г. Ф. Яцук. Тернопіль, 1995. 143 с.

16. Інноваційні технології на уроках біології. ТРВЗпедагогіка упоряд.: К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2006. 111 с.

17. Кабінет біології : Навч.-метод. посібник / упоряд. К.М. Задорожний, С. О. Малікова. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 191 с. (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 5(41)).

18. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: Довідкові матеріали для організації роботи вчителя / упоряд. О. В. Єресько, С. П. Яценко. Х. : ПП «Торсінг плюс», 2006. 368 с. (Бібліотека вчителя) (Нормативні документи Міністерства освіти і науки України).

19. Коваленко С. О. Організація навчального комплексу з шкільного предмета «Біологія» : метод. посіб. для студ. природ.-геогр. ф-ту. Ніжинський держ. ун-т ім. Миколи Гоголя. Ніжин : НДУ, 2005. 56 с.

20. Методика викладання біології. Нестандартні форми проведення занять з біології в 6-10-х класах : метод. посібник. Х. : Скорпион, 2002. 152 с. (Нестандартні уроки).

21. Мотивація на уроках біології. 7 клас / упоряд. Г. Опаренюк. К. : *Шкільний світ*. 2011. 114 с. (Бібліотека "Шкільного світу". Природничо-математичний напрям) (Хімія. Біологія. Бібліотека)..

22. Мотивація на уроках біології. 8 клас / упоряд. Опаренюк Г. А. К. : Редакції газет природничо-математичного циклу, 2012. 115 с. (Бібліотека «Шкільного світу») (Хімія. Біологія. Бібліотека)..

23. Навчальні ігри на уроках біології : посібник / Ю. Є. Бардакова; упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 223 с. (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 7(43)).

24. Неведомська Є. Робота з біологічними термінами і поняттями (для учнів 8-го кл.), К., «Фенікс», 1999. 136 с.

25. Нестандартні уроки з біології : посіб. для вчителя / Г.Я. Кравчик [та ін.]. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2009. 54 с. (Інноваційні технології навчання).

26. Нові педагогічні технології для вчителів біології : навч.-метод, посіб. / уклад. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2009. 112 с.

27. Олімпіади з біології для школярів / О. В. Данилова, К.М. Задорожний, Д.А. Шабанов, С.В. Данилорв. Х.: Вид. група «Основа», 2006. 256 с.

28. Постернак Н. О. Стимулювання пізнавального інтересу учнів до біології: навч. посіб. К. : Генеза, 2006. 143 с.

29. Робота з обдарованими учнями. Біологічні секції МАН [Текст] / упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Видавнича група «Основа», 2006. 128 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 12(48)).

30. Рогач М. В. Організація навчально-виховного процесу з біології: навч.-метод. посібник. Ужгород : ВАТ «Видавництво «Закарпаття», 2004. 190 с.

31. Розвиток інтелекту та пізнавальної діяльності учнів на уроках біології : навч.-метод. посіб. / уклад. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2009. 110 с.

32. Савустьяненко Т. Л. Діяльнісний підхід під час вивчення біології: навч.-метод. посіб. Х. : Основа, 2008. 159 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 10(70)).

33. Савустьяненко Т. Л. Інновації на уроках біології : навч.-метод. посіб. Х. : Основа, 2007. 191 с.: (Серія "Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 7 (55)).

34. Сигида В. П. Структуровані конспекти із загальної біології для 10 класу. : для вчителів та учнів К. : Шкільний світ, 2010. 136 с. (Бібіліотека «Шкільного світу». Природничо-математичний напрям) (Хімія. Біологія. Бібліотека).

35. Сигида В. Структуровані конспекти з біології для 8 класу: для вчителів та учнів / В. Сигида, В. Миколайко. К. : Шкільний світ, 2009. 128 с. (Бібліотека «Шкільного світу». Природничо-математичний напрям) (Хімія. Біологія. Бібліотека).

36. Свінченко, І. А. Групові форми навчання у викладанні біології. Ч. І Х. : Основа, 2011. 92 с. (Бібліотека журналу "Біологія" ; вип. 9 (105))

37. Скиба Ю.А. Науково-дослідна робота з біології та екології у загальноосвітній школі : навч. посіб. К. : НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2005. – 84 с.

38. Степанюк А.В. Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу. Тернопіль, 1998. 163 с.

39. Сучасна біологія для учнів у рольових іграх / уклад. К.М. Задорожний, Т. Клименко. Х. : Видавнича група «Основа», 2005. 96 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 8(32)).

40. Свінченко, І. А. Інтерактивні форми діяльності на уроках біології : навч.-метод, посіб. Ч. 2 . Х. : Основа, 2011. 96 с.

41. Сучасна біологія для учнів у рольових іграх : навч.-метод, посіб. / уклад. К. М. Задорожний, Т. П. Клименко. Х. : Основа, 2005. 94 с.

42. Сучасні методики викладання біології в школі : навч.-метод, посіб. / уклад. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2009. 176 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 12 (84))

43. Сучасні форми та методи навчання біології / уклад. К.М. Задорожний. Х. : Основа, 2010. 143 с.

44. Тиждень біології в школі. Вип. 4 / уклад. К. М. Задорожний, 2008. 127 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 1(61)).

45.

46. Тагліна О.В. Тиждень біології в школі. 7-11 класи. Х.: Веста: Вид-во «Ранок», 2010. 176 с.

47. Тагліна О.В. Метод проектів на уроках біології. Х.: Вид-во «Ранок», 2010. 160 с.

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

49. Технології навчання біології : навч.-метод. посібник / упоряд. К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2007. 157 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(50)).

50. Токарівська, Д. П. Лабораторні і практичні роботи з біології та природознавства. Інструкції з безпеки життєдіяльності : навч.-метод, посіб. Х. : Основа, 2011. 126с.

51. Трегуб В. Ю. Рольові ігри на уроках біології та в позакласній роботі. Х. : Видавнича група «Основа», 2005. 96 с. (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 2(26)).

52. Цуруль О. А. Тестові завдання з методики навчання біології : навч. посіб. для студ. спец. «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія». К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 127 с.

53. Цуруль О.А. Формування біологічних понять : метод. посіб. К. : Шкільний світ, 2010. 120 с. (Бібліотека «Шкільного світу». Природничо-математичний напрям) (Хімія. Біологія. Бібліотека).

54. Шамрай С. М., Задорожний К.М. Біологічні дослідження. Планування і проведення С. М. Шамрай, К. М. Задорожний. Х. : Основа, 2010. 112 с.

55. Шевченко Н. І. Використання фольклору на уроках біології : дидактичні матеріали : навч.- метод. посіб. Х. : Основа, 2011. 111с.

56. Шевчук О. А. Методичні рекомендації для лабораторних занять з курсу «Методика досліджень на шкільних ділянках» : для студ. природ.-геогр. фак. спец. «Біологія і хімія». Вінниця: «Ландо ЛТД», 2011.- 77 с.

57. Шмиголь І.В. Формування загальнопредметних компетентностей у процесі 20 а викладання біохімії (метод, рекомендації) / І. В. Шмиголь. Черкаси : Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2013. 40 с.

58. Шулдик В. І. Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання біології.. Уманський держ. педагогічний ун-т ім. Павла Тичини. К. : Науковий світ, 2002. 96 с.

59. Шулдик В. І. Методика вивчення системи роботи вчителя біології студентами на педагогічній практиці. Уманський держ. педагогічний ун-т ім. Павла Тичини. К. : Знання, 1999. 259 с.

60. Шулдик В. І. Методика організації пізнавальної діяльності школярів на уроках біології : посібник для вчителів, студентів і викладачів природничих ф-тів педвузів. Уманський держ. педагогічний ун-т ім. Павла Тичини. К. : Науковий світ, 2002. 178 с.

61. Шулдик В. І. Розвиток навчальних можливостей школярів в умовах гуманно-особистісного навчання біології Умань : Алмі, 2003. 157 с.

62. Шулдик В.І. Урок біології в сучасній школі: посібн. для вчителя К.: Знання, 1999. 290 с.
63. Шулдик В.І. Як підготувати ефективний урок біології К.: Наук. світ, 2000. 250 с.
64. Ягенська Г. В. Робота з обдарованими учнями. Біологічні турніри : навч.-метод. посіб. Х. : Видавнича група «Основа», 2005. 112 с.: (Серія «Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 6(30)).

14.Інформаційні ресурси

Нормативні документи

1. Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти : URL : http://do.gendocs.ru/docs/index-27156.html.
2. Національна доктрина розвитку освіти України. : URL : http://doshkolenok.kiev.ua/zakon/63-2009-09-03-18-48-50.html
3. Положення про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів : URL : http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0256-96
4. Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів : URL : http://document.ua/polozhennja-pro-kutochok-zhivoyi-prirodi-zagalnoosvitnih-i-p-nor7328.html
5. Інструкція з техніки безпеки під час проведення лабораторних занять, практичних робіт, демонстраційних дослідів у кабінеті біології : URL : http://tex-bezbeka.in.ua/vschkol/N_nev.php?nev=34
6. Інструкція з охорони праці вчителя біології : URL : http://shevrono.com.ua/index.php?catid=49:2012-02-01-08-55-26&id=148:2012-02-01-09-02-06&option=com_content&view=article
7. Вимоги до проведення занять з біології у теплиці і на навчально-дослідній ділянці : URL : http://www.rightschool.net/index.php/bezpeka/fizichna/94-vymohy-do-provedennia-zaniat-z-biolohii-u-teplytsi-i-na-navchalno-doslidnii-diliantsi.html
8. Перелік необхідної документації у кабінеті біології : URL : http://schoolsribnoe.at.ua/load/kabineti/kabinet_biologiji_usja_dokumentacija/6-1-0-78
9. http://biology.civicua.org/Асоціація вчителів біології України.
10. http://www.biology.org.ua Український біологічний сайт. Висвітлення сучасного стану біологічної науки та освіти в Україні.
11. http://www.uroki.net/docxim.htm Розробки уроків, календарні, тематичні, поурочні плани, розробки уроків для вчителя хімії та біології в школі.
12. http://bio.lseptember.ru Електронна версія газети «Біологія». Матеріали для вчителів: «Я йду на урок біології».
13. http://www.noosfera.org.ua/Сайт для всіх, хто вивчає біологію.

14. http://www.mon.gov.ua/ Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України.
15. http://man.gov.ua/ua Мала академія наук.
16. http://nenc.gov.ua/ Національний екологонатуралістичний центр учнівської молоді.
17. Вікіпедія http://uk.wikipedia.org
18. http://shkola.ostriv.in.ua/ОсТріВ знань.
19. http://www.osvita.org.ua/iresource/?cmd=cat&num =4&ctg=24 Освітній портал. Предметний каталог // Біологія.
20. http://osvita.ua/school/lessons_summary/biology/ Освіта.иА. Біологія.
21. http://metodportal.net/ Рубрики Хімія та Біологія Методичний портал.
22. https://sites.google.com/site/personalyakunin/
23. Персональний сайт викладача хімії і біології.