

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра теорії і методики природничо-математичних дисциплін
початкової освіти



Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації
проф. Гаврилюк С. В. *[Signature]*
Протокол № 2 від 17.10. 2018 р.

Викладання природничих дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій


Програма
нормативної навчальної дисципліни
підготовки бакалавра
напряму підготовки 6.010102 Початкова освіта

Програма навчальної дисципліни «Викладання природничих дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій» для студентів підготовки бакалавра за спеціальністю 6.010102 Початкова освіта 25 вересня 2018 р. – 12 с.

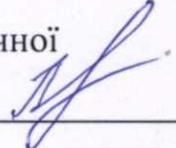
Розробник: Зінченко М. О., кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики природничо-математичних дисциплін початкової освіти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Рецензент: Коцун Л.О., кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та методики викладання природничих дисциплін Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри теорії і методики природничо-математичних дисциплін початкової освіти протокол № 2 від 12.09. 2018 р.

Завідувач кафедри:  (Пріма Р.М.)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією педагогічного факультету протокол № 1 від 17.09. 2018 р.

Голова науково-методичної комісії факультету  (Антонюк В.З.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою університету протокол № ___ від ___. ____ .2018 р.

© Зінченко М. О., 2018 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 Початкова освіта, освітньої програми «Початкова освіта»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, спеціалізація, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 «Освіта», 013 Початкова освіта, «Початкова освіта» «Бакалавр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 6		Рік навчання 4-й
		Семестр 7-ий
		Лекції 26 год.
		Практичні 30 год.
ІНДЗ: є		Самостійна робота 114 год.
	Форма контролю: екзамен	

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 Початкова освіта, освітньої програми «Початкова освіта»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	01 «Освіта», 013 Початкова освіта, «Початкова освіта» «Бакалавр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 6		Рік навчання 4-й
		Семестр 7-ий
		Лекції 14 год.
		Практичні 10 год.
ІНДЗ: є		Самостійна робота 134 год.
	Консультації 23 год.	
	Форма контролю: екзамен	

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Викладання природничих дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій» є формування інформаційної компетентності студентів, допомога в опануванні принципами інформатизації освіти, яка є першоосновою глобальної раціоналізації інтелектуальної діяльності людини за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Викладання природничих

дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій» є ознайомлення студентів з можливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів. У результаті вивчення матеріалу курсу студенти повинні засвоїти способи організації взаємодії всіх суб'єктів навчання, побудови ефективної системи, в якій учень був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях: основні терміни та поняття дисципліни; призначення та основні функції основних програм та технічних засобів навчання; правила роботи з інтерфейсом прикладних програм навчального призначення; бути обізнаними з інформаційно-комунікаційними технологіями ознайомлення дітей з природним довкіллям; знати вимоги до проведення різних видів і типів занять з природознавства за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій;

Студенти повинні вміти: організовувати навчально-виховну роботу відповідно до методологічних, дидактичних і методичних принципів організації навчання, виховання і розвитку школяра; ефективно вирішувати проблему наочності навчання, візуалізації навчального матеріалу, роблячи його більш зрозумілим і доступним; вільно здійснювати пошук необхідного навчального матеріалу у віддалених базах даних; застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язання різноманітних завдань щодо обробки, збереження, подання інформації; здійснювати самостійну навчально-дослідну діяльність (моделювання, метод проектів, розробка презентацій, публікацій тощо); контролювати, оцінювати та діагностувати знання, уміння і навички дітей.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Для студентів денної форми навчання галузі знань 0101 «Педагогічна освіта», спеціальності 6.010102 «Початкова освіта», освітньої програми «Початкова освіта»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лек.	Практ.	Сам. роб
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Наукові засади методики ознайомлення дітей з довкіллям				
Тема 1. Інформатизація освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті.	24	4	4	16
Тема 2. Основні технічні засоби навчання, що використовуються при викладанні природничих дисциплін.	18	2	4	12
Тема 3. Комп'ютерні мережі.	20	4	4	12
Тема 4. Освітні комп'ютерні презентації.	22	4	6	12
Тема 5. Дистанційне навчання.	16	2	2	12
Тема 6. Електронні посібники	16	2	2	12
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	116	18	22	76
Змістовий модуль 2. Інноваційні процеси у системі сучасної освіти				
Тема 7. Інноваційні процеси у системі освіти.	24	4	4	16
Тема 8. Застосування ТРВЗ у навчальному процесі.	14	2	2	10
Тема 9. Освітні комп'ютерні технології закордоном.	16	2	2	12
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	54	8	8	38
Усього годин	170	26	30	114

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 0101 «Педагогічна освіта», спеціальності 6.010102 «Початкова освіта», освітньої програми «Початкова освіта»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Практ.	Конс.	Сам. роб
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Наукові засади методики ознайомлення дітей з довкіллям					
Тема 1. Інформатизація освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті.	24	2	1	2	16
Тема 2. Основні технічні засоби навчання, що використовуються	18	1	1	2	16

при викладанні природничих дисциплін.					
Тема 3. Комп'ютерні мережі.	20	2	1	2	16
Тема 4. Освітні комп'ютерні презентації.	22	2	2	4	16
Тема 5. Дистанційне навчання.	16	2	1	4	16
Тема 6. Електронні посібники	16	1	1	2	16
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	116	10	7	16	96
Змістовий модуль 2. Інноваційні процеси у системі сучасної освіти					
Тема 7. Інноваційні процеси у системі освіти.	24	2	1	2	16
Тема 8. Застосування ТРВЗ у навчальному процесі.	14	1	1	2	10
Тема 9. Освітні комп'ютерні технології закордоном.	16	1	1	2	12
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	54	4	3	6	38
Усього годин	180	14	10	22	134

4. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

1. Системне, службове та прикладне програмне забезпечення.
2. Операційна система. Основні функції та складові сучасних операційних систем.
3. Архівування та розархівування даних. Архіватори та операції з архівами.
4. Основні сервіси мережі Інтернет.
5. Огляд веб-браузерів та пошукових систем.
6. Електронна пошта та принципи її функціонування.
7. Організація інтерактивних семінарів.
8. Веб-браузери. Їх призначення та функціональні можливості.
9. Популярні пошукові сервери.

- | | |
|-----|--|
| 10. | Пошукові
служби Google, META, UKR.NET. |
| 11. | Технологі
я створення онлайнного освітнього середовища |
| 12. | Реєстрація
поштової скриньки на безкоштовному поштовому сервері. |
| 13. | Засоби для
інтерактивного спілкування в Інтернеті |
| 14. | Служба
Skype та її функціональні можливості. |
| 15. | Робота з
об'єктами в середовищі текстового редактора. |
| 16. | Використа
ння можливостей текстового редактора для створення дидактичних
матеріалів. |
| 17. | Можливос
ті використання табличного процесора. |
| 18. | Середови
ще Microsoft PowerPoint та його використання для створення
презентацій. |
| 19. | Анімаційн
і ефекти, доцільність їх використання. |
| 20. | Використа
ння гіперпосилань для створення системи навігації |
| 21. | Створення
освітньої презентації з навчальної дисципліни. |
| 22. | Системи
електронного тестування. |
| 23. | Створення
електронних тестів за допомогою контрольно-діагностичних систем. |
| 24. | Робота в |

системі Moodle.

25. Електронний підручник, принципи роботи та укладання.
26. Рівні готовності педагога до інноваційної педагогічної діяльності
27. Структура інноваційного процесу.
28. Характеристика готовності педагога до інноваційної діяльності.
29. Динаміка інноваційного процесу.
30. Розвиток інноваційної поведінки педагога.

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Таблиця 3

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 013 Початкова освіта, освітньої програми «Початкова освіта»

Поточний контроль (макс = 40 балів)										Модульний контроль (макс = 60 балів)		Загальна кількість
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2				Модуль 1	Модуль 2	
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	ІНДІЗ			
3	3	3	6	3	3	3	3	3	10	30	30	100

Шкала оцінювання

Таблиця 4

Оцінка в балах	Оцінка
----------------	--------

за всі види навчальної діяльності	для екзамену
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування.

Теоретична підготовка оцінюється за такими критеріями:

0,5 бала – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

1 бал – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

1,5 бала – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються за результатами виконання практичних робіт. Максимальна кількість балів за виконання кожної роботи – *1 бал*. Практична робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, своєчасно оформив роботу, зробив висновки. Оцінка за практичну і теоретичну підготовку на одному занятті (див. табл. 3). Загалом за всі практичні роботи – *30 балів*. Індивідуальна робота - *10 балів*.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Модульний зріз передбачає розв'язання тестових завдань, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в *1 бал*. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за модульну контрольну роботу – *30 балів* (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – екзамен. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає екзамен у формі усного опитування. При цьому на екзамен вноситься 60 балів, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для складання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою (див. табл. 4).

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Бибик С.П. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання / С.П. Бибик, Г.М. Сюта. – Харків : Фоліо, 2006. – 623 с.
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
3. Бужиков Р. П. Дидактичний потенціал Інтернет-технологій в сучасній системі освіти / Р. П. Бужиков // Проблеми освіти: наук. збірник Ін-ту інновац. технологій і змісту освіти МОНМС України. – К., 2011. – Вип. 66. – Ч. II. – С. 40–45.
4. Бученко І. В. Комп'ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. // Все для вчителя. — 1999.- С.34-48.
5. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках: Качинська Г. В. 2012 рік // Директор школи. — 2000. –С.45-57.
6. Глізбург В. І. Інформаційні технології при освоєнні топологічних і диференційовано геометричних знань в умовах безперервної математичної освіти / В. І. Глізбург // Інформатика та освіта. – 2009. – № 2. – С. 122–124.
7. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене – Рівне: Волинські обереги, 2011. - 522 с.
8. Дидактика сучасної школи. /Під ред. Б.С. Кобзар, Н.В. Кумаріної та ін. - К.: Рад. школа, 1988. – 300 с.
9. Дорошенко Ю. О. Біологія та екологія з комп'ютером / Ю. Дорошенко, Н. Семенюк, Л. Семко. – К.: Шкільний світ; Вид-во Л. Галіцина, 2005. – 128 с.
10. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: посібник для вчителів / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2004. – 182 с.
11. Заболотний В.Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія та методика навчання (фізика)”/В.Ф. Заболотний . – Київ. – 2010. – 38 с.
12. Інноваційні технології на уроках хімії / Дудник В.В., Сорока Л.В. – Тернопіль: Навчальна книга –Богдан, 2008. – 304 с.
13. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К. : Вид. центр НЛУ, 2009. – 380 с.
14. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: Монографія. – К. : ІЗМН, ВІПОЛ, 1997. – 180 с.

15. Козяр М.М. Віртуальний університет : навч.-метод. посіб. / [М.М. Козяр, О.Б. Зачко, Т.Є. Рак]. – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. – 168 с.
16. Майданник О. П. Використання інноваційних технологій на уроках хімії та біології як крок до особистісно-зорієнтованого навчання / О. П. Майданник // Науково-практична Інтернет-конференція (X Хмурівські читання) з проблеми «Технологія фахової майстерності: інновації в сучасній освіті», 20-24 жовтня 2014 р., м. Кіровоград.
17. Макаренко І. А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії та біології / Макаренко І. А. // Науково-практична Інтернет-конференція (X Хмурівські читання) з проблеми «Технологія фахової майстерності: інновації в сучасній освіті», 20-24 жовтня 2014 р., м. Кіровоград.
18. Полтавець В. І. Використання сучасних методів навчання у процесі викладання курсу біології / В. І. Полтавець / Науково-практична Інтернет-конференція (X Хмурівські читання) з проблеми «Технологія фахової майстерності: інновації в сучасній освіті», 20-24 жовтня 2014 р., м. Кіровоград.
19. Технологія навчання біології / Упоряд. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 160 с.

Додаткова

1. Алексюк А.М. Загальні методи навчання у школі. - К.: Рад. школа, 1973. 190 с.
2. Андреев А. А. Комп'ютерні та телекомунікаційні технології в сфері освіти / А. А. Андреев / Шкільні технології. – 2007. – № 3. – С. 151–170.
3. Асахова В.М. Нові методи навчання // Освіта України. - 1998. - 29 квітня. С. 7-8.
4. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій/Автор-укладач Н.П. Наволокова. – Х.: Вид. група «Основа», 201. – 176 с. – (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
5. Євтушенко Я. Інтернет-ресурси з хімії//Біологія і хімія в школі №2 2009.- С. 15-18.
6. Жабєєв Г. В. Методика використання Інтернет-ресурсів у процесі профільного навчання фізики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г. В. Жабєєв. – К., 2009. – 198 с.
7. Наволокова, В.М. Практична педагогіка. 99 схем і таблиць / автори – уклад. Н.П. Андреева, В.М. Наволокова. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 117с. – (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Системне, службове та прикладне програмне забезпечення.

2. Операційна система. Основні функції та складові сучасних операційних систем.
3. Антивірусний захист комп'ютера.
4. Мультимедійне обладнання. Програмне забезпечення мультимедійного комплексу.
5. Електронні засоби навчального призначення.
6. Сучасні ІКТ. Апаратна та програмна складові сучасних ІКТ.
7. Архітектура персонального комп'ютера.
8. Пристрої введення, виведення, зберігання та обробки інформації.
9. Основні характеристики найбільш поширених видів запам'ятовуючих пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам'яті.
10. Принтери, їх класифікація та основні характеристики.
11. Відеосистема комп'ютера, призначення та основні характеристики її складових: монітора, відеоадаптера та відеопам'яті.
12. Поняття локальної та глобальної мережі.
13. Глобальна мережа Інтернет.
14. Основні сервіси мережі Інтернет.
15. Огляд веб-браузерів та пошукових систем.
16. Електронна пошта та принципи її функціонування.
17. Освітні ресурси Інтернету та онлайніві освітні середовища.
18. Організація інтерактивних семінарів.
19. Веб-браузери. Їх призначення та функціональні можливості.
20. Використання веб-браузерів для пошуку освітніх ресурсів.
21. Принципи організації та використання пошукових машин. Формулювання пошукових запитів.
22. Пошукова служба Google.
23. Освітні ресурси Інтернету.
24. Онлайніві освітні середовища.
- 25.** Технологія створення онлайніві освітнього середовища.
26. Створення, надсилання та отримання повідомлень.
27. Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті

28. Здійснення інтерактивного спілкування за допомогою Skype.
29. Системи опрацювання текстів, їх призначення й основні функції.
30. Робота з об'єктами в середовищі текстового редактора. Введення формул, оздоблення тексту.
31. Форматування тексту. Форматування абзаців.
32. Вставлення таблиць до текстового документу. Малювання таблиць. Форматування таблиць.
33. Використання можливостей текстового редактора для створення дидактичних матеріалів.
34. Можливості використання табличного процесора.
35. Виділення фрагментів таблиці. Форматування таблиць.
36. Використання графіки. Використання формул і функцій.
37. Графічне відображення даних за допомогою діаграм.
38. Поняття про комп'ютерні презентації.
39. Середовище Microsoft PowerPoint та його використання для створення презентацій.
40. Об'єкти Microsoft PowerPoint та їх властивості. Текстові, графічні об'єкти.
41. Інтерактивні презентації.
42. Класифікація навчальних презентацій.
43. Вимоги до презентацій, що використовуються у навчально-виховному процесі.
44. Методика створення освітньої презентації.
45. Змістовне наповнення слайдів.
46. Анімаційні ефекти, доцільність їх використання.
47. Використання гіперпосилань для створення системи навігації.
48. Використання систем електронного тестування в навчальному процесі
49. Електронне навчання – можливості, переваги та недоліки.
50. Робота в системі дистанційного навчання Moodle.