

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА  
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Методика застосування комп'ютерної техніки у навчанні природничих наук**  
*(назва навчальної дисципліни)*

освітній ступінь бакалавр  
*(назва освітнього ступеня)*

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка  
*(шифр і назва галузі знань)*

спеціальність 014 Середня освіта  
*(код і назва спеціальності)*

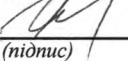
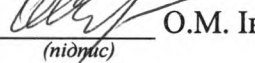
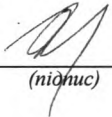
предметна спеціальність 014.15 Природничі науки  
*(код і назва предметної спеціальності)*

освітня програма Середня освіта: природничі науки  
*(назва освітньої програми)*

тип дисципліни обов'язкова  
*(обов'язкова / вибіркова / факультативна)*

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми

  
\_\_\_\_\_  
(підпис) О.В. Федорова**РЕКОМЕНДОВАНО:**кафедрою математики, інформатики  
та інформаційної діяльності  
протокол № 1 від «30» серпня 2019 р.Завідувач кафедри   
\_\_\_\_\_  
(підпис) О.М. Івлієва**ПОГОДЖЕНО:**Голова науково-методичної ради  
факультету управління, адміністрування  
та інформаційної діяльності  
\_\_\_\_\_  
(підпис) О.В. Федорова**Розробники програми:**Смирнова Ірина Михайлівна, доктор педагогічних наук,  
доцент кафедри математики, інформатики та  
інформаційної діяльності;Грендач Т.І., викладач кафедри математики, інформатики  
та інформаційної діяльності**Рецензенти програми:**Мізюк В. А. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри  
математики, інформатики та інформаційної діяльності.© Смирнова І.М., 2019  
© Грендач Т.І., 2019  
© ІДГУ, 2019

## 1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	Заочна
Кількість кредитів: 4	Лекції:	
	16	4
Модулів: 1	Практичні заняття:	
Загальна кількість годин: 120	16	4
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 3	Лабораторні заняття:	
	16	4
Семестр: 6	Семінарські заняття:	
	—	—
Тижнєве навантаження (год.):	Консультації:	
- аудиторне: 4	—	—
- самостійна робота: 6	Індивідуальні заняття:	
Форма підсумкового контролю: залік	—	—
Мова навчання: українська	Самостійна робота:	
	72	108

## 2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є сучасні інформаційно-комунікаційні технології, необхідні для виконання завдань майбутньої професійної діяльності вчителя природничих наук.

**Метою** вивчення дисципліни є формування знань, умінь, навичок майбутніх фахівців до використання комп'ютерних інформаційних технологій як інструменту для вирішення професійних завдань у своїй предметній галузі.

**Передумови:** «Інформаційно-комунікаційні технології за професійним спрямуванням», «Методика навчання біології», «Методика навчання хімії», «Методика навчання фізики».

**Міждисциплінарні зв'язки:** «Інтегрований курс «Природничі науки» з методикою навчання».

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

#### Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Компетентності
<b>Загальні компетентності</b>	
<b>ЗК 3</b>	Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
<b>ЗК 6</b>	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
<b>ЗК 7</b>	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)
<b>ЗК 8</b>	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
<b>ЗК 9</b>	Здатність працювати в команді
<b>ЗК 10</b>	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях
<b>ЗК 11</b>	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
<b>ЗК 12</b>	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
<b>Фахові компетентності спеціальності</b>	
<b>ФК 6</b>	Здатність дотримуватись принципу науковості при трансляції наукових біологічних, фізичних та хімічних знань у площину шкільних початкових предметів з біології, фізики та хімії, здійснення структурування навчального матеріалу
<b>ФК 7</b>	Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання біології, фізики та хімії, для планування та організації навчально – виховного процесу при вивченні біології, фізики та хімії
<b>ФК 8</b>	Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень з біології, фізики та хімії
<b>ФК 13</b>	Здатність застосовувати набуті знання з предметної області, сучасних методик і освітніх технологій для формування в учнів загальних і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків з географією, алгеброю та геометрією, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство»
<b>ФК 14</b>	Здатність до рефлексій та самоорганізації професійної діяльності
<b>ФК 15</b>	Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально – виховного процесу в загальноосвітніх закладах
<b>ФК 17</b>	Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально – виховному процесі та позаурочній діяльності
<b>Програмні результати навчання</b>	
<b>ПРН 5</b>	Знати основні психолого – педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання біології, фізики та хімії, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методик навчання біології, фізики, хімії
<b>ПРН 9</b>	Знати основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії
<b>ПРН 10</b>	Знати психолого – педагогічні аспекти навчання і виховання учнів середньої школи; теоретичні основи процесів навчання, виховання і розвитку особистості учнів середньої школи
<b>ПРН 13</b>	Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу біології, фізики, хімії; володіти різними методами розв'язування розрахункових та експериментальних задач з біології, фізики, хімії та методикою навчання їх школярів

<b>ПРН 14</b>	Користуватися математичним апаратом фізики, математичними та числовими методами, які часто використовуються у фізиці
<b>ПРН 15</b>	Проектувати різні типи уроків і конкретну технологію навчання біології, фізики, хімії та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани
<b>ПРН 16</b>	Формувати в учнів основи цілісної природничо – наукової картини світу через між предметні зв'язки з географією, алгеброю та геометрією, відповідно до вимог освітньої галузі « Природознавство» в основній ( базовій) середній школі
<b>ПРН 17</b>	Уміти знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед, за допомогою інформаційних технологій
<b>ПРН 18</b>	Уміти застосовувати методи і сучасні технології навчання біології, фізики та хімії, доступно транслявати систему наукових біологічних, фізичних та хімічних знань у площину навчальних предметів біології, фізики та хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів
<b>ПРН21</b>	Володіти іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науково – методичною літературою
<b>ПРН 22</b>	Володіти інформаційно – комунікаційними технологіями навчання і застосовувати їх у навчальному процесі з біології, фізики та хімії; самостійно вивчати нові питання біології, фізики, хімії за різноманітними інформаційними джерелами
<b>ПРН 24</b>	Бути здатним вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності; усвідомлювати соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності
<b>ПРН 25</b>	Відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності

#### 4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)							Кількість годин (заочна форма навчання)						
		Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота
1	Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності вчителя природничих наук.	2	2	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	12
2	Програмні засоби у професійній діяльності вчителя природничих наук	20	6	6	8	–	–	22	–	1	2	2	–	–	28
3	Застосування Internet-технологій у професійній діяльності вчителя природничих наук	4	2	2	–	–	–	10	–	1	–	–	–	–	16
4	Хмарні технології та можливості використання сервісів Google Apps в освітньому процесі	18	4	6	8	–	–	22	–	1	2	2	–	–	30

5	Використання віртуальних та дистанційних лабораторій у викладанні природничих наук	4	2	2	—	—	—	10	—	1	—	—	—	—	18
	<b>Проміжний контроль</b>	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4
	<b>Разом</b>	48	16	16	16	—	—	72	12	4	4	4	—	—	108

## 5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

*Тема 1. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності вчителя природничих наук (2 год).*

Предмет та задачі курсу. Поняття інформаційного суспільства. Вплив розвитку комп'ютерної техніки і інформаційних технологій на професійну діяльність. Керована й некерована інформатизація. Інформатизація різних видів професійної діяльності. Напрями використання ІКТ за професійним спрямуванням. Поняття інформаційної культури. Складові інформаційної культури майбутнього фахівця. Формування інформаційної культури через використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в майбутній професійній діяльності.

*Тема 2. Програмні засоби у професійній діяльності вчителя природничих наук (6 год)*

Програмні засоби планування навчальних занять (офісні технології). Програмні засоби підготовки навчальних матеріалів (офісні технології, мережеві технології). Мультимедіа в освіті. Інформаційне забезпечення навчального процесу. Програмні засоби оцінки та контролю знань. Програмні засоби управління навчальним процесом. Сучасні технічні засоби у навчальному процесі: інтерактивні дошки та програмне забезпечення до них.

*Тема 3. Застосування Internet-технологій у професійній діяльності вчителя природничих наук (2 год).*

Вдосконалення професійної діяльності, професійного та особистісного розвитку через участь у роботі мережових спільнот, освітніх порталів, дистанційних конференцій та конкурсів. Портфоліо педагога (паперове портфоліо, портфоліо-презентація, електронне портфоліо, веб-портфоліо). Персональний блог педагога: що це і навіщо він потрібен.

*Тема 4. Хмарні технології та можливості використання сервісів Google Apps в освітньому процесі (4 год).*

Загальна характеристика хмарних технологій. Використання хмарних технологій в освіті. Хмарний сервіс Google Apps та специфіка його використання. Використання хмарного сховища Google Drive. Сутність та особливості Google Apps у професійно-педагогічній діяльності педагога. Технологія організації спільної роботи з документами, таблицями, опитуваннями та малюнками в Google Apps. Огворення опитувань засобами Google Forms та обробка їх результатів засобами Google Apps. Технологія створення тестів та їх обробка засобами Google Apps.

*Тема 5. Використання віртуальних та дистанційних лабораторій у викладанні природничих наук (2 год).*

Поняття віртуальної та дистанційної лабораторій. Переваги віртуальних та дистанційних лабораторій перед реальними лабораторіями.

### 5.2. Тематика практичних занять.

1. Розробка уроку з використанням навчального відео.
2. Розробка уроку з використанням презентацій.
3. Використання інтерактивної дошки на уроках природничих дисциплін.
4. Блог учителя в професійно-педагогічній діяльності.

5. Розробка з використанням інтерактивних завдань Learningapps.org.
6. Розробка уроку з використанням мобільних застосунків.
7. Розробка уроку з використанням онлайн-тестів.
8. Розробка з використанням можливостей віртуальних лабораторій.

### **5.3. Тематика лабораторних занять.**

1. Підготовка дидактичних матеріалів засобами текстових редакторів.
2. Підготовка дидактичних матеріалів засобами редакторів електронних таблиць.
3. Підготовка наочних засобів та навчально-методичних матеріалів у презентаційних програмах.
4. Створення навчального відео.
5. Розробка інфографіки засобами он-лайн редактора Canva.
6. Технологія організації спільної роботи з документами, таблицями, опитуваннями та малюнками в Google Apps.
7. Спільна робота над підготовкою презентацій засобами Google Apps.
8. Створення тестів, анкет з допомогою сервісу Google ФОРМА.

### **5.4. Організація самостійної роботи здобувачів.**

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		Денна	Заочна	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	6	4	конспект лекцій
2.	Підготовка до практичних робіт	8	4	Підготовка та проведення фрагментів уроків із використанням ІКТ
3.	Підготовка до лабораторних робіт	8	4	конспект
4.	Опрацювання рекомендованої літератури	10	10	анотація статей для аналізу
5.	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку	14	56	конспект
6.	Робота з Інтернет-ресурсами	4	6	пошук (підбір) джерел за заданою проблематикою
7.	Написання доповіді на задану тему	5	7	доповідь
8.	Створення електронної презентації доповіді	5	5	презентація
9.	Виконання індивідуального завдання	8	8	Розробки уроків, шаблони дипломів
10.	Підготовка до модульної контрольної роботи	4	4	Модульна контрольна робота
	<b>Разом</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	

### **Тематика індивідуальних (групових) завдань**

1. Розробка різних типів уроків з використанням:
  - віртуальних лабораторій;
  - сервісів Google;
  - інтерактивної дошки;
  - онлайн-сервісу Learningapps.org;
  - мобільних застосунків;
  - технологій Веб 2.0.

2. Створити блог вчителя засобами Google Blogger.

## **6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

6.1. *Форми поточного контролю:* перевірка виконання завдань для самостійної роботи, перевірка виконання завдань під час лабораторних робіт

6.2. *Форми проміжного контролю:* модульна контрольна робота.

6.3. *Форми підсумкового контролю:* залік.

6.4. *Засоби діагностики результатів навчання:*

Діагностування включає в себе: *контроль, перевірку, оцінювання*

Об'єктами контролю є систематичність, активність і результативність роботи здобувача впродовж семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни в межах аудиторних занять, а також виконання завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних та практичних занять, він має на меті перевірку готовності роботи запропонованої на лабораторному або практичному занятті.

Перевірка й оцінювання знань здобувачів здійснюється методами контролю та самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (методи усного, письмового, практичного контролю та методи самоконтролю, фронтальне опитування, індивідуальне опитування, тестування; взаємоконтроль; самоконтроль; модульна контрольна робота, перевірка виконання завдань для самостійного опрацювання, перевірка виконання завдань для лабораторних та практичних робіт).

Оцінювання самостійної роботи й активності на практичних заняттях здійснюється за такими критеріями:

1) розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

2) ступінь засвоєння фактичного матеріалу, який вивчається;

3) ознайомлення з базовою та додатковою рекомендованою літературою;

4) уміння поєднати теорію з практикою при розгляді конкретних ситуацій, розв'язанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, і завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

5) логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і під час виступів в аудиторії, уміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Модульний контроль є результатом вивчення кожного модуля, який містить підсумок усіх форм поточного контролю та виконання модульної контрольної роботи. Тестові завдання для проміжного контролю знань здобувачів охоплюють теми, які вивчаються в межах окремих модулів.

Формат тестових завдань передбачає *завдання закритої форми* із запропонованими відповідями (альтернативні; на відновлення відповідності частин; на порівняння та протиставлення; на визначення причинної залежності; на відтворення правильної послідовності; з множинними відповідями «правильно – неправильно») *та відкритої форми*.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу здобувача на лекційних та лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу,



модульну контрольну роботу. Модульний контроль знань здобувачів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- ✓ вчасність виконання навчальних завдань;
- ✓ повний обсяг їх виконання;
- ✓ якість виконання навчальних завдань;
- ✓ самостійність виконання;
- ✓ творчий підхід у виконанні завдань;
- ✓ ініціативність у навчальній діяльності.

#### 6.5. Критерії оцінювання результатів навчання:

##### *Схема розподілу балів*

<b>Залік</b>	70 балів (поточний контроль)	30 балів (проміжний контроль)
--------------	---------------------------------	----------------------------------

##### *Мінімальний межовий рівень з кожного виду контролю*

<b>Залік</b>	35 балів (поточний контроль)	16 балів (проміжний контроль)
--------------	---------------------------------	----------------------------------

##### **Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів**

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач	
<b>Відмінний</b>	<b>100...90</b>	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших здобувачів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
<b>Достатній</b>	<b>89....70</b>	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач	
<b>Задовільний</b>	<b>69...51</b>	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
<b>Незадовільний</b>	<b>50...26</b>	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допущено суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача
<b>Неприйнятний</b>	<b>25...1</b>	здобувач не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

**Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів  
на практичних заняттях**

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
<b>5 балів</b>	Оцінюється робота здобувача, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>4 бали</b>	Оцінюється робота здобувача, 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.
<b>3 бали</b>	Оцінюється робота здобувача, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>2 бали</b>	Оцінюється робота здобувача, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>1 бал</b>	Оцінюється робота здобувача, 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.
<b>0 балів</b>	Оцінюється робота здобувача, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

### Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання оцінюється за такими критеріями:

- самостійність виконання;
- логічність і послідовність викладення матеріалу;
- повнота виконання завдання;
- обґрунтованість висновків;
- використання довідкової літератури;
- наявність конкретних пропозицій;
- якість оформлення;
- своєчасна здача роботи викладачу;
- вміння захищати результати проведеного дослідження.

При оцінюванні індивідуальної роботи враховуються всі перераховані критерії. Якщо індивідуальна робота відповідає всім вимогам, то вона оцінюється балом 5 за шкалою ECTS. Якщо якась із вимог не виконана, то оцінка знижується на розсуд викладача на 1-2 бала. Мінімальна оцінка – 3 бала.

Оцінка	Критерії оцінювання індивідуальних завдань
5 балів	Оцінюється робота здобувача, який вільно володіє матеріалом розробленого проекту, творче його осмислив, оперує поняттями та категоріями, вміє встановити зв'язок між теоретичною базою та практикою, залучає до відповіді самостійно опрацьовану літературу. Відповідає на додаткові запитання, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. Презентація відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
4 бали	Оцінюється робота здобувача, який достатньо повно володіє матеріалом розробленого проекту, орієнтується в ньому, оперує необхідним колом понять та категорій щодо проекту, вміє встановити зв'язок між теоретичною базою та практикою. Відповідь з незначною кількістю помилок, відповідає на додаткові запитання, але не має аргументованої думки, висновки не повні. Презентація частково відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
3 бали	Оцінюється робота здобувача, який виконав проект який містить значну кількість недоліків і помилок, неповне висвітлення змісту питань володіє матеріалом і частково відповідає на додаткові питання, недостатньо відповідає на питання, не може зробити аргументовані висновки. Презентація частково відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
0 балів	Оцінюється робота здобувача, який не виконав індивідуальне завдання

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Форма проведення МКР – письмова (тест).

**МКР складається з 40 тестових завдань:**

- 30 завдань достатнього рівня складності (вибір однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих);
- 10 завдань високого рівня складності (дописати правильну відповідь).

За правильну відповідь на одне тестове завдання вступник отримує

- по 0,5 бали для завдань достатнього рівня (1-30 завдань) якщо відповідь дана правильно;
- по 1,5 бали для завдань високого рівня (31-40 завдань), якщо відповідь дана правильно;
- 0 балів - за неправильну відповідь.

В сумі за виконання тесту може бути набрано від 0 до 30 балів.

## **7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

Викладання дисципліни (проведення лекцій і лабораторних занять) передбачає аудиторію з мультимедійною дошкою, комп'ютерами з вільним доступом до Інтернет. Кількість робочих станцій має відповідати кількості здобувачів у підгрупі.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### *8.1. Основні джерела*

1. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для здобувачів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с. Валько Н. В., Зайцева Т. В., Кудьмич Л. В., Співаковська Є. О. Комп'ютерні інформаційні технології : навчально-методичний посібник. Херсон: Айлант, 2013. 162 с.

2. Войтович Н.В., Найдьонова А.В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі. Методичні рекомендації. Дніпро: ДПТНЗ «Дніпровський центр ПТОТС». 2017, 113 с.

3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підруч. для студ. вищ. навч. закл. 3-ге вид., виправл. Київ: Академвидав, 2015. 304 с.

4. Козловський А.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навчальний посібник / А.В. Козловський, Ю.М. Паночишин, Б.В. Погрішук. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2012. – 463 с.

5. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. – К.: Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.

### *8.2. Допоміжні джерела*

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

2. Михайліченко М.В., Рудик Я.М. Освітні технології: навч. посібник. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.

3. Скрипник Г.В. Використання мобільних додатків для проведення навчальних досліджень під час вивчення предметів природничо-математичного циклу // Комп'ютер у школі та сім'ї. = 2015. №3. – с. 19-21.

4. Ніколаєнко М.С. Інтерактивна дошка: теорія і практика / М.С. Ніколаєнко. – Суми.: Ніко, 2018. – 94 с.

5. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Технології Web 2. 0 в освіті. Навчальний посібник. - Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2011. - 128 с.

### *8.3. Інтернет-ресурси*

1. Використання гаджетів на уроках фізики. URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-gadzetiv-na-urokah-fiziki-232424.html>
2. Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики. URL: <https://phet.colorado.edu/uk/>
3. Методичні рекомендації «Створення та ведення вчителями освітнього блогу». URL: [http://kz-rmc.ucoz.ua/\\_ld/3/341\\_5\\_06.pdf](http://kz-rmc.ucoz.ua/_ld/3/341_5_06.pdf)
4. Методичний навігатор. URL: <https://sites.google.com/a/lyceum2.cv.ua/metodicnij-navigator/do-uroku/biologiie>
5. Наука онлайн: онлайн-лабораторії з хімії та фізики. URL: <https://chmnu.edu.ua/nauka-onlajn-onlajn-laboratoriyi-z-himiyi-ta-fiziki/>
6. Освітні ресурси Інтернету. URL: <https://sites.google.com/site/osvitnires/home>
7. Портфоліо педагогічного працівника. URL: <http://ccts.ho.ua/prepod/portfolio.pdf>
8. Як вчителю зробити освітнє відео в класі чи вдома. URL: <https://nus.org.ua/articles/yak-vchytelyu-zrobyty-osvitnye-video-v-klasi-chy-vdoma/>
9. Сервіс для графічного дизайну Canva. URL: <https://www.canva.com/>