



Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Факультет інформатики, математики та економіки
Кафедра математики і фізики



Затверджено на засіданні кафедри математики і фізики

завідувач кафедри

Д.В. Спирінцев

протокол № 2 від 10.09.2025 р.

Назва освітнього компонента <i>Обов'язковий /вибірковий</i>	ВИРОБНИЧА (ПЕДАГОГІЧНА) ПРАКТИКА, <i>обов'язковий</i>
Рівень освіти: <i>перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (доктор філософії)</i>	<i>третій (доктор філософії)</i>
Назва спеціальності	131 Прикладна механіка
Рік викладання/ Семестр	<i>3-й рік/ 6 семестр</i>
Викладач	<i>Спирінцев Д.В., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри математики і фізики</i>
Профайл викладача	http://fim.mdpu.org.ua/fakultet-informatiki-matematiki-ta/kafedra-matematiki-i-fiziki/sklad-kafedri-matematiki-i-fiziki/spirintsev-dmitro-vasilovich/
Контактна інформація та комунікація <i>(зворотний зв'язок)</i>	+380974932088 spirintsev@gmail.com <i>Онлайн-консультації: через систему центру освітніх дистанційних технологій Коомунікація через ЦОД, e-mail, соціальні мережі, телефон</i>
Сторінка освітнього компонента на сайті Центру дистанційних освітніх технологій Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=6285

АНОТАЦІЯ ДО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Освітній компонент «Виробнича (педагогічна) практика» є невід'ємною складовою підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» та спрямований на формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього науково-педагогічного працівника.

Особливість освітнього компонента полягає у поєднанні науково-дослідної та педагогічної діяльності, що забезпечує набуття практичного досвіду організації та проведення

освітнього процесу у закладах вищої освіти.

У процесі проходження практики здобувачі опановують сучасні методи викладання у вищій школі, цифрові інструменти організації освітнього процесу, методики розробки навчально-методичних матеріалів, а також набувають навичок комунікації зі здобувачами освіти, планування та аналізу навчальної діяльності.

Освітній компонент сприяє формуванню здатності інтегрувати результати власних наукових досліджень в освітній процес, що є важливою складовою підготовки фахівця, здатного розв'язувати складні задачі у сфері прикладної механіки та здійснювати науково-педагогічну діяльність.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Метою дисципліни є - формування у здобувачів вищої освіти професійно-педагогічної компетентності, необхідної для здійснення освітньої та науково-педагогічної діяльності у закладах вищої освіти, зокрема набуття практичного досвіду організації та проведення освітнього процесу з дисциплін фізико-математичного та інженерно-технічного спрямування, інтеграції результатів власних наукових досліджень у навчальну діяльність, а також розвитку здатності до комунікації та професійної діяльності у національному й міжнародному освітньо-науковому середовищі..

Основними **завданнями** вивчення дисципліни “Виробнича (педагогічна) практика ” є:

- оволодіння сучасними методами, формами та технологіями викладання у закладах вищої освіти;
- формування навичок планування, організації та проведення навчальних занять;
- набуття досвіду розробки навчально-методичних матеріалів і цифрового освітнього контенту;
- формування здатності до ефективної комунікації зі здобувачами освіти, у тому числі з використанням іноземної мови;
- оволодіння методами контролю та оцінювання результатів навчання;
- формування навичок використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі;
- набуття досвіду планування та організації освітніх і науково-педагогічних проєктів;
- розвиток умінь аналізу та рефлексії власної педагогічної діяльності;
- формування здатності презентувати результати навчальної та наукової діяльності;
- дотримання принципів академічної доброчесності та педагогічної етики.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі повинні:

знати:

- теоретичні та методичні основи організації освітнього процесу у закладах вищої освіти;
- сучасні підходи, методи та технології навчання у вищій школі;
- принципи розробки навчально-методичних матеріалів і цифрових освітніх ресурсів;
- основні форми та методи контролю і оцінювання результатів навчання;
- особливості організації освітньої та науково-педагогічної діяльності у національному й міжнародному середовищі;
- вимоги академічної доброчесності та професійної етики;

вміти:

- застосовувати сучасні методи і технології навчання у процесі проведення занять;
- планувати, організовувати та здійснювати освітню діяльність у закладах вищої освіти;
- розробляти навчально-методичні матеріали та цифровий освітній контент;
- ефективно комунікувати зі здобувачами освіти, у тому числі іноземною мовою;
- аналізувати та оцінювати результати навчальної діяльності;
- інтегрувати результати власних наукових досліджень в освітній процес;
- презентувати результати педагогічної та наукової діяльності українською та іноземною мовами;
- планувати та реалізовувати освітні й науково-педагогічні проєкти.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

- ЗК01.** Уміння виявляти та критично аналізувати проблеми, знаходити їх рішення в галузі прикладної механіки та суміжних дисциплін.
- ЗК02.** Здатність приймати обґрунтовані рішення в умовах обмежених ресурсів і неоднозначної інформації.
- ЗК04.** Здатність розробляти й управляти науковими та/або інноваційними проєктами, працювати в міждисциплінарних та міжнародних командах.
- ЗК05.** Здатність ефективно працювати в міжнародному контексті, зокрема комунікувати іноземною мовою з нефахівцями.
- ЗК06.** Соціальна відповідальність — діяти свідомо, відповідально та з урахуванням сталого розвитку суспільства.
- ЗК07.** Дотримання норм професійної етики, дослідницької та академічної доброчесності.
- ФК02.** Критичний аналіз і синтез. Здатність аналізувати, оцінювати й інтегрувати нові та складні ідеї в процесі наукової та інженерної діяльності.
- ФК03.** Міжнародна наукова комунікація. Здатність усно й письмово представляти результати досліджень іноземною мовою, а також розуміти іншомовні наукові джерела за спеціальністю.
- ФК04.** Цифрові та інформаційні технології в наукових дослідженнях. Здатність ефективно застосовувати сучасні цифрові інструменти, програмні засоби та методи обробки даних для планування, виконання й аналізу інженерних і науково-дослідних завдань.
- ФК05.** Професійна й освітня комунікація. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити результати досліджень до фахівців і нефахівців, здійснювати викладацьку діяльність з використанням сучасних засобів комунікації.
- ФК08.** Формулювання й оптимізація задач. Здатність самостійно формулювати наукові та прикладні задачі і знаходити оптимальні рішення в умовах неповної, суперечливої або неоднозначної інформації.
- ФК10.** Експериментальний дизайн та обробка даних. Здатність планувати та проводити експериментальні дослідження, здійснювати збір, обробку й інтерпретацію даних із застосуванням сучасних технологічних засобів.

КОМПЕТЕНТНОСТІ, НАПРАВЛЕНІ НА ДОСЯГНЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

Освітній компонент «Виробнича (педагогічна) практика» забезпечує формування здатності здійснювати освітню та науково-педагогічну діяльність на засадах сталого розвитку, академічної доброчесності та соціальної відповідальності. У процесі практики здобувачі набувають умінь організації освітнього процесу із застосуванням сучасних педагогічних підходів, цифрових технологій та дослідницько-орієнтованого навчання.

Освітній компонент спрямований на досягнення ЦСР 4 — якісна освіта, що передбачає забезпечення доступної, інклюзивної та якісної освіти, розвиток компетентностей, необхідних для навчання впродовж життя, а також формування відповідального ставлення до професійної діяльності у сфері вищої освіти.

Більш детально з інформацією можна ознайомитись, перейшовши за посиланнями: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> і оце <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- ПРН07.** Презентувати результати досліджень українською та англійською мовами в академічному та міждисциплінарному середовищі.
- ПРН09.** Організувати та супроводжувати наукову роботу студентів, застосовувати сучасні освітні технології та методи навчання.
- ПРН10.** Проводити навчальні заняття, створювати навчально-методичні матеріали та цифровий контент освітніх курсів.

ПРН11. Планувати, реалізовувати й контролювати наукові або інноваційні проекти з урахуванням обмежень ресурсів і принципів сталого розвитку.

ПРН12. Дотримуватись норм професійної етики, академічної доброчесності та принципів безперервного професійного розвитку.

SOFT-SKILLS, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

У процесі проходження освітнього компонента «Виробнича (педагогічна) практика» формуються такі soft skills: комунікація; узгоджена робота в колективі; вирішення професійних і педагогічних проблем; тайм-менеджмент; ухвалення обґрунтованих рішень; організаційні навички; врегулювання конфліктів; навички презентації результатів навчальної та наукової діяльності; дотримання професійної етики та академічної доброчесності.

Більш детально з інформацією про Soft Skills можна ознайомитись, перейшовши за посиланнями: <https://v.gd/Vu07fB> , <https://v.gd/R67t9f> , <https://v.gd/weR2EA>

ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вид заняття	Лекції,год	Семінарське/пр актичне /лабораторне заняття,год	Самостійна робота,год	Всього (годин, кредитів)
Кількість годин Денна форма			90	90 год – 3 кредити

Підсумковий контроль – залік

ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Під час проходження виробничої (педагогічної) практики вітається активне включення здобувачів у організацію та реалізацію освітнього процесу, виконання практико- та дослідницько-орієнтованих завдань, а також участь в обговоренні результатів педагогічної діяльності. Освітній процес ґрунтується на студентоцентрованому підході, спрямованому на формування здатності до самостійного прийняття рішень, критичного аналізу та рефлексії власної діяльності.

Завдання практики визначаються керівником практики, узгоджуються з базою практики та доводяться до відома здобувачів, зокрема із використанням електронних освітніх ресурсів.

У процесі проходження практики здобувачі зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності. Усі види робіт повинні бути результатом самостійної діяльності. Порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, фабрикавання результатів, списування або несанкціоноване використання сторонніх ресурсів, є підставою для незарахування результатів практики.

Використання цифрових і мобільних пристроїв допускається виключно з навчальною та професійною метою під час виконання завдань практики.

Здобувачі мають право на визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті відповідно до чинних нормативних документів.

Освітній процес в умовах воєнного стану здійснюється у синхронно-асинхронному форматі з обов'язковим дотриманням безпекового режиму під час повітряних тривог.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем	Кількість годин денна форма				Кількість годин заочна форма				Рекомендована література
	л	пр	сп	всього	л	пр	сп	всього	
Тема 1. Установча			6						[1] – [9]

конференція з питань проведення виробничої педагогічної практики. Організаційне заняття									
Тема 2. Відвідування та аналіз лекцій.			6	6					[1] – [9]
Тема 3. Відвідування та аналіз практичних занять.			6	6					[1] – [9]
Тема 4. Підготовка конспекту та проведення двох лекцій			20	20					[1] – [9]
Тема 5. Підготовка робочого плану та проведення двох практичних занять			16	16					[1] – [9]
Тема 6. Підготовка та проведення організаційно-виховної години			10	10					[1] – [9]
Тема 7. Підготовка до друку статтю згідно теми своєї науково-дослідної роботи			20	20					[1] – [9]
Тема 8. Підготовка підсумкового документу (Звіту).			6	6					[1] – [9]
Разом			90	90					

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Тема 1. Установча конференція та організація практики

Ознайомлення з метою, завданнями та змістом виробничої (педагогічної) практики. Вивчення нормативної та навчально-методичної документації кафедри. Ознайомлення з основними видами діяльності науково-педагогічних працівників, організацією освітнього процесу у закладах вищої освіти. Порядок ведення щоденника практики, індивідуального плану, підготовки звітної документації.

Тема 2. Відвідування та аналіз лекційних занять

Аналіз структури лекції, її мети, логіки викладу матеріалу. Оцінювання методів подання інформації, використання цифрових засобів навчання, рівня активізації здобувачів освіти. Виявлення сильних і слабких сторін проведених занять.

Тема 3. Відвідування та аналіз практичних занять

Аналіз організації та проведення практичних занять з дисциплін математичного та фізико-математичного циклу. Оцінювання методів формування практичних навичок, рівня взаємодії зі здобувачами освіти, способів контролю та оцінювання знань.

Тема 4. Підготовка та проведення лекційних занять

Підготовка плану та конспекту лекції з дисциплін математичного або інженерно-технічного спрямування. Відбір і структурування навчального матеріалу, використання цифрових засобів навчання. Проведення лекції, взаємодія з аудиторією, формування завдань для самостійної роботи. Самоаналіз проведеного заняття.

Тема 5. Підготовка та проведення практичних занять

Розробка плану практичного заняття, підбір задач і прикладів, організація роботи здобувачів

освіти. Проведення практичного заняття з використанням сучасних методів навчання. Оцінювання результатів діяльності здобувачів освіти. Самоаналіз проведеного заняття.

Тема 6. Організація освітнього або науково-комунікаційного заходу

Ознайомлення з організацією освітньої та наукової роботи кафедри. Участь у підготовці та проведенні освітнього або наукового заходу (семінару, круглого столу, наукової дискусії тощо). Розробка плану заходу, його проведення та аналіз результатів.

Тема 7. Підготовка наукової публікації

Підготовка матеріалів наукової статті за тематикою власного дослідження. Формування структури статті, аналіз сучасних наукових джерел, оформлення результатів дослідження відповідно до вимог фахових видань.

Тема 8. Підготовка звітної документації

Оформлення результатів проходження практики: звіт, щоденник, індивідуальний план, конспекти проведених занять, самоаналіз діяльності, матеріали навчально-методичного забезпечення, характеристика групи (за потреби).

Теми лабораторних (семінарських, практичних) занять

№ з/п	Назва теми та питання, що вивчаються	Форми контролю	Кількість годин
1.	Формалізація задач геометричного моделювання	комбінована (фронтальна групова, індивід.)	2
2.	Апроксимація функцій	комбінова на	2
3.	Інтерполяція функцій	комбінова на	2
4.	Параметричні криві	Комбінова на	2
5.	Сплайни та моделювання кривих	комбінова на	2
6.	Дискретні криві та їх обробка	комбінова на	2
7.	Геометричні перетворення	комбінова на	4
8.	Моделювання поверхонь	комбінова на	4
Разом			20

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми і засоби оцінювання
ПРН07. Презентувати результати досліджень українською та англійською мовами в академічному та	Дослідницький метод; проєктно-орієнтоване навчання; підготовка та проведення презентацій; участь у наукових обговореннях	Презентація результатів дослідження; захист звіту практики; оцінювання виступів

міждисциплінарному середовищі.		
ПРН09. Організовувати та супроводжувати наукову роботу студентів, застосовувати сучасні освітні технології та методи навчання.	Наставницький підхід; інтерактивні методи навчання; кейс-метод; педагогічне моделювання	Оцінювання організації роботи студентів; аналіз проведених занять; звіт практики
ПРН10. Проводити навчальні заняття, створювати навчально-методичні матеріали та цифровий контент освітніх курсів.	Практико-орієнтоване навчання; розробка навчальних матеріалів; використання цифрових платформ; проєктний метод	Проведення лекцій і практичних занять; оцінювання навчально-методичних матеріалів; захист результатів практики
ПРН11. Планувати, реалізовувати й контролювати наукові або інноваційні проєкти з урахуванням обмежень ресурсів і принципів сталого розвитку.	Проєктно-орієнтоване навчання; дослідницький метод; планування діяльності; аналіз проєктів	Оцінювання індивідуального плану практики; аналіз виконаних завдань; звіт практики
ПРН12. Дотримуватись норм професійної етики, академічної доброчесності та принципів безперервного професійного розвитку.	Аналіз етичних ситуацій; дискусії; саморефлексія; наставницький підхід	Оцінювання дотримання академічної доброчесності; аналіз кейсів; підсумковий контроль

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ФОРМ І ВИДІВ КОНТРОЛЮ

Оцінювання результатів навчання здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/> та «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/>.

Виробнича (педагогічна) практика є окремим освітнім компонентом і оцінюється за **100-бальною шкалою** з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Оцінювання результатів практики здійснюється з урахуванням:

- повноти та якості виконання індивідуального плану практики;
- рівня сформованості професійно-педагогічних умінь;
- якості підготовки та проведення лекційних і практичних занять;
- умінь застосовувати сучасні методи навчання та цифрові технології;
- рівня організації та супроводу навчальної діяльності здобувачів освіти;
- здатності до аналізу та самоаналізу педагогічної діяльності;
- якості розробки навчально-методичних матеріалів;
- дотримання норм академічної доброчесності та професійної етики;
- повноти та правильності оформлення звітної документації;

– відгуку керівника практики.

Оцінка за виробничу (викладацьку) практику виставляється з урахуванням таких показників:

	Зміст роботи, виконаної здобувачем	Кількість балів
1.	Педагогічний аналіз навчальних занять (не менше 2-х)	10
2.	Підготовка та проведення лекційних і практичних занять (не менше 4-х)	40
3.	Розробка навчально-методичних матеріалів та цифрового освітнього контенту	15
4.	Організація та проведення науково-освітнього заходу	10
5.	Підготовка матеріалів наукової публікації за тематикою дослідження	10
6.	Оформлення та своєчасне подання звітної документації	5
7.	Захист результатів практики з презентацією	10
		100

Оцінювання видів навчальної діяльності

Кількість балів	Критерії оцінювання досягнень здобувача
90-100	Завдання практики виконано в повному обсязі на високому рівні. Здобувач демонструє сформовані професійно-педагогічні компетентності, здатність якісно проводити навчальні заняття, розробляти навчально-методичні матеріали, інтегрувати результати власних наукових досліджень в освітній процес. Вільно та аргументовано презентує результати практики, надає повні й обґрунтовані відповіді на поставлені запитання.
82-89	Завдання практики виконано в повному обсязі, проте є окремі зауваження до якості виконання. Здобувач демонструє достатній рівень професійно-педагогічних умінь, здатний проводити навчальні заняття та презентувати результати діяльності, допускаючи незначні неточності.
74-81	Завдання практики виконано в цілому, однак наявні зауваження до якості проведення занять, підготовки матеріалів або аналізу діяльності. Здобувач демонструє базовий рівень сформованості компетентностей, відповіді на запитання є неповними.
64-73	Завдання практики виконано частково, наявні суттєві недоліки у підготовці та проведенні занять, оформленні документації або аналізі діяльності. Рівень сформованості компетентностей є недостатнім.
60-63	Завдання практики виконано не в повному обсязі, здобувач демонструє низький рівень професійно-педагогічної підготовки, не здатний належним чином презентувати результати діяльності.
35-59	Виконано лише окремі завдання практики. Здобувач не може обґрунтувати результати своєї діяльності, допускає суттєві помилки.
1-34	Завдання практики не виконано або виконано на незадовільному рівні. Відсутні базові професійно-педагогічні уміння та результати практики.

Оцінювання результатів навчання в Університеті здійснюється відповідно до 100-бальної шкали:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики, диференційованого заліку	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	

74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E	задовільно	
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

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ТА ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Звітна документація

За результатами проходження виробничої (педагогічної) практики здобувач подає такі документи:

1. Звіт про проходження практики, що містить опис виконаних видів діяльності (навчальної, методичної, науково-педагогічної), аналіз отриманих результатів, висновки та пропозиції.
2. Індивідуальний план проходження практики з відмітками про виконання.
3. Щоденник практики, що відображає зміст і обсяг виконаної роботи.
4. Аналіз не менше двох відвіданих навчальних занять.
5. Конспекти проведених лекційних і практичних занять (не менше 4-х).
6. Навчально-методичні матеріали, розроблені під час практики (презентації, завдання, дидактичні матеріали тощо).
7. Матеріали наукової діяльності (тези, стаття або підготовлені до публікації матеріали за темою дослідження).
8. Конспект науково-освітнього заходу
9. Відгук керівника практики, підписаний та завірений у встановленому порядку.

Захист практики

Захист результатів виробничої (педагогічної) практики проводиться у формі короткої доповіді здобувача з презентацією на підсумковій звітній конференції.

Підведення підсумків практики

- здобувачі звітують про виконання програми практики та індивідуального плану керівнику практики після завершення терміну її проходження;
- основною формою звітності є подання письмового звіту разом із іншими документами;
- подані матеріали перевіряються керівником практики та допускаються до захисту;
- підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку;
- оцінка за практику вноситься до відомості та індивідуального навчального плану здобувача;
- термін проведення заліку – протягом встановленого періоду після завершення практики.

ПОРЯДОК ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ОТРИМАНИХ В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання у процесі неформальної освіти в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького <http://surl.li/lgwzd>, <https://surl.li/mszvxy>.

Викладач надає здобувачам актуальну інформацію про підвищення рівня професійної підготовки та можливе перезарахування результатів, отриманих у неформальній освіті. Такі рекомендації надаються здобувачам на сторінках освітніх компонентів на ЦОДТ.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА*Основна*

1. Зязюн І. А. Педагогіка вищої школи : підручник. Київ : Либідь, 2019. 608 с.
2. Кремень В. Г. Філософія освіти : підручник. Київ : Грамота, 2018. 512 с.
3. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : Знання, 2019. 486 с.
4. Морзе Н. В. Інформаційні технології в освіті : навч. посіб. Київ : Кондор, 2020. 384 с.
5. Семеріков С. О. Теорія та методика використання інформаційних технологій у навчанні : навч. посіб. Кривий Ріг : КДПУ, 2019. 420 с.
6. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики : навч. посіб. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. 280 с.
7. Спірін О. М. Цифрові технології в освіті : сучасні підходи : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2021. 320 с.

Допоміжна

8. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки : монографія. Київ : ІТЗН НАПН України, 2019. 312 с.
9. Пометун О. І. Сучасний урок у вищій школі : навч. посіб. Київ : А.С.К., 2018. 256 с.
10. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua>

Інформаційні ресурси:

11. Сайт: fim.mdpu.org.ua