

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА



Факультет Фізико-технічний

Кафедра фізики і методики викладання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

Освітня програма: **«Середня освіта (фізика та математика)»**

Предметна спеціальність: **014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)**

Спеціальність: **014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)**

Галузь знань: **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № 1

Від 29 серпня 2022 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Методика викладання фізики
Викладач (-і)	Войтків Галина Володимирівна
Контактний тел. викл.	+380967471442
Е-mail викладача	halyna.voitkiv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	<u>Очний</u> /заочний
Обсяг дисципліни	9 кредити ЄКТС, 270 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Ауд. 106/ Viber, Google Meet (за попередньою домовленістю)
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Курс «Методика викладання фізики» забезпечує обов'язкову компоненту освітньо-професійної програми Середня освіта (фізика та математика). У курсі розглядаються основні питання методики навчання фізики і астрономії в загальноосвітній школі, методи, прийоми, форми і засоби навчання, досвід навчально-виховної роботи кращих учителів, методика і практика організації та проведення фізичного експерименту. Вивчення курсу створює умови для становлення професійно компетентного вчителя фізики (астрономії), спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою викладання дисципліни «Методика викладання фізики» є розгляд основних питань теорії та практики навчання фізики в загальноосвітній школі.</p> <p>Основними цілями вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознайомити студентів із сучасним змістом методичної науки, методами, прийомами, формами і засобами навчання фізики та астрономії в загальноосвітній школі, сучасними освітніми технологіями навчання, з передовим досвідом навчально-виховної роботи кращих учителів, з типовим обладнанням фізичного кабінету; – формувати у студентів вміння та навички користування фізичними 	

приладами, методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди з фізики.

В результаті вивчення курсу студенти повинні:

знати:

- ✓ предмет, зміст, основні функції та завдання методики навчання фізики;
- ✓ методи дослідження методики навчання фізики;
- ✓ значення викладання фізики, астрономії в загальноосвітній школі, роль фізики як науки і шкільного предмету;
- ✓ положення Концепції НУШ та нормативні освітні документи: Закон України про освіту, Державний стандарт освіти;
- ✓ структуру та зміст шкільного курсу фізики, астрономії, підручники з фізики;
- ✓ основні напрями удосконалення процесу навчання фізики;
- ✓ структуру та класифікацію методів навчання;
- ✓ способи активізації пізнавальної діяльності учнів при вивченні фізики;
- ✓ структуру шкільного фізичного експерименту;
- ✓ види та призначення демонстраційних приладів і установок, методичні і технічні вимоги до демонстрацій;
- ✓ методику та організацію проведення лабораторних робіт;
- ✓ правила техніки безпеки під час проведення всіх видів навчального експерименту;
- ✓ структуру, функції та класифікацію задач з фізики, основні методи, способи та прийоми розв'язування задач;
- ✓ типи і структуру уроків з фізики, основні вимоги до уроку, тенденції розвитку і вдосконалення уроку фізики;
- ✓ види позаурочної роботи, значення екскурсій з фізики та їх види;
- ✓ види, основні способи і форми перевірки знань учнів;
- ✓ особливості учнів із особливими освітніми потребами, способи організації роботи з ними;

вміти:

- ✓ розробляти навчальні програми на основі модельних, здійснювати календарно-тематичне і поурочне планування навчального процесу з фізики;
- ✓ визначати дидактичну мету уроку, його тип;
- ✓ визначати обсяг навчального матеріалу, здійснювати поділ його на логічно взаємозв'язані частини, намічати структуру уроку і розподіляти його час;
- ✓ добирати методи навчання, демонстраційний і фронтальний експеримент, можливе унаочнення, способи використання технічних

засобів навчання, місце і характер організації фронтальних лабораторних робіт;

- ✓ організовувати самостійну роботи учнів на уроці;
- ✓ добирати відповідні дидактичні матеріали, завдання для контролю і оцінювання знань та умінь;
- ✓ використовувати методичні прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів при вивченні фізики;
- ✓ складати установки за схемами та описами, вміщеними в інструкціях до лабораторних робіт;
- ✓ методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди;
- ✓ працювати із учнями із особливими освітніми потребами;
- ✓ працювати на засадах рівності та партнерства;
- ✓ користуватися основною літературою з питань методики навчання фізики та астрономії.

4. Програмні компетентності та результати навчання

ЗК.2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК.4. Здатність бути критичним і самокритичним, дотримуватися професійних етичних зобов'язань.

ЗК.5. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності.

ФК.1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики і математики для розв'язання поставлених завдань.

ФК.3. Здатність професійно орієнтуватися в сучасних проблемах фізики, математики і наукових технологій.

ФК.6. Здатність використовувати теоретичні і практичні знання в галузі різних методів опрацювання результатів досліджень, теоретичні і прикладні моделі наукових проблем і задач.

ФК.8. Здатність займатися експериментальною, науково-дослідною, інноваційною діяльністю, розробляти інноваційні педагогічні проекти.

ПРН.1. Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики та методики її навчання; місце і зв'язки в системі наук, етапи розвитку.

ПРН.3. Розв'язує задачі різних рівнів складності з фізики і математики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює їх розв'язання учням.

ПРН.4. Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики, використовуючи математичні та сучасні цифрові інструменти, та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

ПРН.5. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики й математики для виконання освітньої програми в базовій середній школі, основні питання організації навчального процесу.

ПРН.7. Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики і математики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення.

ПРН.11. Володіє знаннями з основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики..

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	32
семінарські заняття / практичні / лабораторні	0/46/42
самостійна робота	160

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний /вибірковий
5, 6, 7	014 Середня освіта	III - IV	нормативний

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.		
	лекції	практ./ лаб.	сам. роб.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ

ТЕМА 1. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА НАУКА, ЇЇ ПРЕДМЕТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ. Методика навчання фізики як педагогічна наука. Задачі навчання фізики. Аналіз основних систем побудови шкільного курсу фізики. Актуальні проблеми методики навчання фізики та астрономії на сучасному етапі розвитку фізичної освіти. Фізика як навчальний предмет. Астрономічний складник освітньої галузі	2		2
--	---	--	---

Природничі науки. Зміст і структура курсу фізики середньої загальноосвітньої школи. Зв'язок навчання фізики з викладанням інших предметів. Інтегровані курси.			
ТЕМА 2. ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ. Державний стандарт базової середньої освіти. Типова освітня програма. Модельні навчальні програми. Складання навчальної програми на основі модельної. Програма з фізики. Календарно-тематичне планування. Планування навчальної роботи. Планування виховної роботи. Підготовка вчителя до уроку.	2	4/0	8
ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ. Форми організації навчального процесу. Інноваційні технології навчання: кооперативне навчання, проєктний підхід до розвитку компетентностей, інтегроване навчання Методи навчання. Класифікація методів навчання. Поняття про словесний, демонстраційний та практичні методи навчання фізики. Метод проєктів у навчальному процесі з фізики. Методи проблемного навчання у фізиці: проблемний виклад матеріалу, пошуково-дослідницький метод навчання, евристичний метод.		2/0	8
ТЕМА 4. ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ. Типи уроків з фізики та їх структура. Реалізація компетентісно зорієнтованого, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів на уроках фізики. Вимоги до сучасного уроку фізики. Нестандартні уроки з фізики. Підготовка вчителя до уроку фізики.	1	2/0	8
ТЕМА 5. НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ, ЙОГО СТРУКТУРА І ЗАВДАННЯ. Види шкільного фізичного експерименту.	1	0/8	8

Демонстраційний експеримент з фізики. Методичні і технічні вимоги до його проведення. Організація і методика проведення лабораторних занять з фізики. Типове обладнання фізичного кабінету.			
ТЕМА 6. ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ. Класифікація задач і методики їх розв'язування. Методика навчання учнів розв'язуванню задач. Компетентнісні завдання. Завдання формату PISA.		2/0	4
ТЕМА 7. КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ. Основні види педагогічного оцінювання: поточне, тематичне, семестрове, річне, державна підсумкова атестація (ДПА), зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО). Методи контролю знань, умінь і навиків учнів. Застосування критеріїв оцінювання рівня загальноосвітньої підготовки учнів у контексті компетентісно орієнтованого навчання. Формувальне оцінювання.	2	2/0	4
ТЕМА 8. ПОЗАКЛАСНА РОБОТА З ФІЗИКИ. Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток-як основна форма позакласної роботи. Організація самостійної роботи учнів з фізики. Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Віртуальні екскурсії. Політехнічне навчання на уроках фізики.	2	2/0	8
ЗАГ.:	10	14/8	50
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ПЕРШОМУ КОНЦЕНТРІ (7, 8 клас)			

<p>ТЕМА 9. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ФІЗИКА ЯК ПРИРОДНИЧА НАУКА. ПІЗНАННЯ ПРИРОДИ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.</p>		2	6
<p>ТЕМА 10. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «МЕХАНІЧНИЙ РУХ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач та задач підвищеного рівня складності. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.</p>	2	2/2	10
<p>ТЕМА 11. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач та задач підвищеного рівня складності. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методика проведення окремих етапів уроку. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.</p>	2	2/2	12
<p>ТЕМА 12. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «МЕХАНІЧНА РОБОТА ТА ЕНЕРГІЯ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.</p>	2	2/1	10

ТЕМА 13. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ТЕПЛОВІ ЯВИЩА». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	2/1	10
ТЕМА 14. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ЕЛЕКТРИЧНІ ЯВИЩА. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	4/2	10
Всього:	10	14/8	58
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ПЕРШОМУ КОНЦЕНТРІ (9 клас)			
ТЕМА 15. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «МАГНІТНІ ЯВИЩА». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	4/2	8
ТЕМА 16. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «СВІТЛОВІ ЯВИЩА». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	4/6	8
ТЕМА 17. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «МЕХАНІЧНІ ТА	2	4/2	8

ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.			
ТЕМА 18. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	2/0	8
ТЕМА 19. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ». Методика формування основних понять. Розв'язування типових задач. Експериментальна складова розділу: методика організації демонстрацій та проведення окремих лабораторних робіт. Методичні аспекти організації окремих етапів уроку.	2	2/2	8
ТЕМА 20. СХОЖІ ТА ВІДМІННІ ПІДХОДИ ДО ПОЯСНЕННЯ ТЕМ З ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ НА ДРУГОМУ КОНЦЕНТРІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ. Зміст та структура програм з фізики та астрономії у старшій школі. Структурний аналіз тем другого концентру. Відмінності у визначенні підходів до пояснення тем на першому і другому концентрі.	2		8
Всього:	12	16/12	48
Заг.:	32	46/48	154
6. Система оцінювання навчальної дисципліни			

<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Загальна система оцінювання курсу <i>включає наступні види контролю:</i></p> <p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних (<i>комп'ютерне тестування</i>), практичних (<i>розв'язування задач, написання фізичних диктантів, самостійних робіт, виконання індивідуальних завдань</i>) та лабораторних занять (<i>виконання демонстраційних дослідів</i>) і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи.</p> <p>Контроль систематичного виконання <i>самостійної роботи та активності на лекційних та практичних заняттях</i> проводиться за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; вміння поєднувати теорію з практикою при розв'язанні поставлених задач; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах, вміння робити узагальнення інформації та робити висновки.</p> <p><i>Модульний контроль (сума балів за окремих змістовий модуль)</i> проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно-завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст певної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> проводиться у формі екзамену (8 семестр).</p> <p><i>Система оцінювання курсу 100 бальна (накопичувальна):</i> У 6 семестрі передбачено такі види оцінювання: 30 балів - оцінювання практичних завдань ; 10 балів – оцінювання стану виконання робіт</p>
--	---

демонстраційного експерименту;

10 балів – оцінювання стану виконання самостійної роботи курсу;

50 балів – оцінювання стану знання та розуміння теоретичного та практичного матеріалу курсу (комп'ютерне тестування).

У 7 семестрі передбачено такі види оцінювання:

15 балів – оцінювання практичних завдань ;

15 балів – оцінювання стану виконання лабораторних робіт;

20 балів – оцінювання стану виконання самостійної роботи курсу;

50 балів – **колоквіум**, оцінювання стану знання та розуміння теоретичного та практичного матеріалу курсу

У 8 семестрі передбачено такі види оцінювання:

15 балів – оцінювання практичних завдань ;

15 балів – оцінювання стану виконання лабораторних робіт;

20 балів – оцінювання стану виконання самостійної роботи курсу;

50 балів – **колоквіум**, оцінювання стану знання та розуміння теоретичного та практичного матеріалу курсу.

Підсумковий контроль - **екзамен**.

Підсумкова оцінка з курсу виставляється як сумарна оцінка за роботу протягом всього курсу та за екзамен (50 % + 50 %)

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів:

80 – 100 (відмінно) – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;

70 – 88 (добре) – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски

	<p>фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках;</p> <p>50 – 68 (задовільно) – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>0 – 48 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
<p>Вимоги до письмових робіт</p>	<p>В курсі передбачені письмові колоквіуми: які містять теоретичні питання та задачі. Письмова робота виконується студентом самостійно на окремо відведеному занятті. Письмова робота захищається усно.</p> <p>Оцінка за <i>практичне заняття</i> виставляється за здані індивідуальні завдання в процесі вивчення дисципліни.</p> <p>Оцінка за <i>самостійну роботу</i> студента виставляється за результатами усного опитування та/або проходження комп'ютерного тестування.</p>
<p>Практичні заняття</p>	<p>Практичні заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з курсу, вирішення сформульованих завдань, їх перевірки та оцінювання. Студент зобов'язаний бути активним на практичних заняттях, готуватися за поданим планом, брати участь у виконанні завдань та всіх активностей.</p>
<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Протягом вивчення дисциплін студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ систематично відвідувати заняття; ✓ приймати активну участь у роботі на практичних заняттях; ✓ виконувати завдання, винесені на самостійне опрацювання.

	Оцінка за всі види діяльності роботи має бути не менша, ніж 50 балів .
Підсумковий контроль	Форма підсумкового контролю: <u>екзамен</u> До екзамену допускається студент, який виконав всі види активності протягом семестру

7. Політика навчальної дисципліни

Курс включає лекційні, практичні заняття, лабораторні заняття та самостійне виконання навчальних завдань. Матеріал курсу поділений на три змістові модулі. Ведеться поточний та підсумковий контроль за результатами діяльності студентів. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп. Пропущене заняття не оцінюється. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані самостійно з демонстрацією результатів роботи.

В процесі вивчення дисципліни практикується використання таких форм і методів освітнього процесу:

- пояснювально-ілюстративний – викладення інформації з мультимедійною підтримкою навчання, що базується на принципах практичного впровадження ключових положень особистісного орієнтованого навчання;
- репродуктивний – відтворення знань і способів дій, діяльність за алгоритмом із використанням порад і рекомендацій викладача;
- проблемний – викладення інформації за принципом «здобувач освіти – навчальне середовище – викладач»;
- дослідницько-пошуковий – залучення кожного здобувача освіти до активного пізнавального процесу, застосування набутих знань на практиці та усвідомлення того, яким чином і для досягнення яких цілей ці знання можуть бути застосовані;
- інтерактивний метод – залучення до взаємодії всіх учасників процесу навчання між собою за схемою «викладач з студентами, студенти між собою та з викладачем»;
- змішане навчання – поєднання навчання за комп'ютером зі спілкуванням з викладачем і колегами.

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів Академічної доброчесності, що визначається **ПОЛОЖЕННЯМ** про запобігання

академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. З ПОЛОЖЕННЯМ можна ознайомитися за посиланням: <http://surl.li/dhrfb>

Порушення вимоги самостійності виконання завдань курсу призводить до нульової оцінки за відповідний контрольний захід.

Відвідування занять

Пропущене заняття не оцінюється. Пропуски занять відпрацьовуються шляхом демонстрації виконання всіх завдань пропущеного заняття.

Неформальна освіта:

Можливе зарахування окремих складових курсу результатів неформальної освіти через експертизу джерела такої освіти викладачем.

8. Рекомендована література

1. Войтків Г. В. Трансформація часом основних понять компетентнісного підходу у нормативних документах навчально-виховного процесу з фізики// Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, № 72, Т. 1, 2020 р. с. 105-110. <https://doi.org/10.32840/1992-5786> http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/72/part_1/20.pdf
2. Войтків, Г., Яблонь, Л. (2020). Формування навчально-предметної компетентності учнів основної школи з фізики засобами Stem – технологій// Освітні обрії, м. Івано-Франківськ/ Том 51 (№2), 2020, 43-48. https://www.ippo.if.ua/images/stories/Obrii_Osvit_Zag/ooo.pdf
3. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://lexinform.com.ua/v-ukraini/novyj-derzhavnyj-standart-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
4. Електронні версії підручників з фізики та математики. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
5. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія]/ В.Ф.Заболотний. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2009. – 456 с. 133.
6. Климишин І.А. Астрономія: практикум. Одеса: Астропринт, 2012. 350 с.
7. Климишин І.А. Зоряне небо України. Ів-Фр. : Гостинець, 2005. 100 с.
8. Климишин І.А. Курс загальної астрономії (кольор. вид.). Одеса, в-во “Астропринт“, 2010. 478 с.
9. Конаржевський Ю. А.. Аналіз уроку. — Х.: Видавництво «Ранок», 2008.

— 336 с.: іл.

10. Лізинський В. М. Прийоми та форми в навчальній діяльності. — Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. — 160 с.
11. Макарова М. Навчальний процес, планування, організація і контроль.- Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. — 160 с.
12. Методика викладання фізики: Навчальні експерименти / Уклад. Н. В. Пастернак, О. І. Конопельник, О. В. Радковська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 106 с.
13. Наказ про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MUS410> (дата звернення. 13.08.2020)
14. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
15. НУШ: ресурсний центр. Оцінювання обов'язкових результатів навчання за новим Державним стандартом базової середньої освіти – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://nushub.org.ua/news/oczinyuvannya-obovyazkovyh-rezultativ-navchannya-za-novym-derzhavnym-standartom-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
16. Освітні технології / За заг. ред. О. Піхоти. – Київ: А.С.К. 2002, с. 27–45.
17. Практикум з методики навчання математики. Загальна методика: Навчальний посібник для організації самостійної роботи студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів / З.І. Слєпкань, А.В. Грохольська, В.Я. Забранський, С.М.Лук'янова, Л.Л. Панченко, І. С. Соколовська. За редакцією професора З.І.Слєпкань. К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2006. 292 с.
18. Професійний стандарт вчителя закладу загальної середньої освіти (затверджений Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, наказ №2736 від 23.12.2020). URL: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf
19. Путівник онлайн-курсу «НУШ: базова середня освіта» – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/15ygoTnP4XP7Das50pjR9yipRW0czqaQ1/view>
20. Садкіна В. І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. – 2-ге вид. – Х. : Вид група “Основа”, 2012. – 88 с. – (Серія “Золота педагогічна колекція”).
21. Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. Вибрані питання

загальної методики навчання фізики: навчальний посібник [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.

22. Сучасні освітні технології у викладанні фізики / Ірина Задніпрянець / упоряд. Л.Хольвінська. – К.: Шк. світ, 2011. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).

23. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск XI : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – 200 с.

24. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів / В.Д.Шарко. –К.: СПД Богданова А.М., 2007.–220 с.

25. Шарко В.Д. Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничих дисциплін /Теоретико-методичні основи вдосконалення системи освіти: дидактичний аспект : колективна монографія/ за ред..Г.С.Юзбашевої.-Херсон:КВНТЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014.- С.13-78

26. Шарко В.Д., Методологічні засади сучасного уроку. Посібник для вчителів і студентів/ В.Д.Шарко. – Херсон, Вид-во ХНТУ, 2010. –120 с.

Викладач

Галина Войтків