

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра фізико-математичних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Українсько-угорського
навчально-наукового інституту
_____/Олександр ШПЕНИК/
« 27 » червня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої
освіти та закладах фахової передвищої освіти
(мова викладання - угорська);
в тому числі курсова робота**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія
Освітня програма	«Фізика. Інформатика» (мова навчання фахових дисциплін – угорська)
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	угорська

Робоча програма навчальної дисципліни «Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти (мова викладання - угорська); в тому числі курсова робота» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.08 Середня освіта. Фізика та астрономія** освітньої програми «Фізика. Інформатика» (мова навчання фахових дисциплін – угорська).

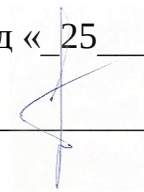
Розробники:

Неце А.Е. – викладач кафедри фізико-математичних дисциплін;

Турові-Шютев Й.М. – старший викладач кафедри фізико-математичних дисциплін.

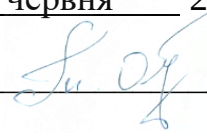
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
фізико-математичних дисциплін

Протокол № 11 від « 25 » червня 2024 р.

Завідувач кафедри  Мирослав ШАФРАНЬОШ

Схвалено науково-методичною комісією УУННІ

Протокол № 7 від « 27 » червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  Оксана ТАЛАБІРЧУК

© Неце А.Е.

© Туровці-Шютев Й.М., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 10	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 300	3
Кількість модулів – 4	Семестр:
Тижневих годин: для денної форми навчання: аудиторних – 4,1/3,5 самостійної роботи – 2,7/2,3	5,6
	Лекції:
	74
	Практичні: 30
	Лабораторні: 30
Вид підсумкового контролю: екзамен, екзамен, диф. залік (курсова робота)	Індивідуальна робота під керівництвом викладача:
	30
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:
	106

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти (мова викладання - угорська); в тому числі курсова робота**»: дати студентам уявлення про методику викладання фахових дисциплін як про наукову дисципліну педагогічного напрямку. Підготовка студентів до практичної навчально-виховної взаємодії з учнями, забезпечення проєкції психолого-педагогічних знань в сферу методики роботи зі студентами вищих навчальних закладів, допомога майбутньому викладачеві в оволодінні технологіями навчання у вищій школі, актуалізація й розвиток професійно значущих умінь та навичок.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в освітній галузі, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти;

загальні компетентності:

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями як українською, так угорською мовами.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

фахові компетентності:

ФК 1. Здатність до формування у учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

ФК 2. Володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів як на українській, так і на угорській мовами.

ФК 3. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

ФК 7. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду з використанням як української, так із угорської мови навчання.

ФК 8. Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фізики та методики навчання фізики у вирішенні професійних завдань.

ФК 9. Володіння математичним апаратом фізики у межах, достатніх для вивчення загального курсу фізики та її теоретичних курсів.

ФК 10. Здатність до організації й реалізації освітнього процесу з фізики в базовій середній школі з угорською мовою навчання.

ФК 11. Здатність доцільно і критично застосовувати фізичні поняття, закони, принципи, теорії у поєднанні з необхідним математичним інструментарієм для пояснення фізичних явищ і процесів з використанням сучасних засобів навчання як з українською, так із угорською мовами.

ФК 12. Здатність до організації та проведення шкільного фізичного експерименту із застосуванням всіх його видів в освітньому процесі з фізики.

ФК 13. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу фізики та інформатики різного рівня складності та пояснювати їх розв'язання учням угорською мовою.

ФК 14. Здатність до організації та проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти учнівської молоді культури в місцях компактного проживання угорськомовних нацменш.

ФК 15. Здатність до самостійної експериментальної діяльності з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

ФК 17. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування в навчальних закладах з українською та угорською мовами навчання.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти (мова викладання - угорська); в тому числі курсова робота» є опанування таких освітніх компонент (навчальних дисциплін) освітньої програми:

- ОК 4.** Вікова фізіологія та шкільна гігієна;
- ОК 7.** Антикорупція та доброчесність;
- ОК 13.** Базові задачі шкільного курсу фізики (мова викладання - угорська);
- ОК 15.** Фізичні основи механіки (мова викладання - угорська);
- ОК 24.** Електричні явища;
- ОК 27.** Електромагнетизм;
- ОК 34.** Педагогіка;
- ОК 33.** Психологія.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

- ПРН 1.** Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.
- ПРН 3.** Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти) з українською та угорськими мовами навчання.
- ПРН 4.** Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.
- ПРН 8.** Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.
- ПРН 13.** Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.
- ПРН 15.** Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.
- ПРН 16.** Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.
- ПРН 17.** Розв'язує задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює розв'язки учням як на українській, так і на угорській мовах.
- ПРН 18.** Користується математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.
- ПРН 19.** Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення з використанням як української, так і угорської мов.
- ПРН 20.** Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну

діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

РН 21. Добирає міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

РН 23. Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

Очікувані результати, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни **«Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти (мова викладання - угорська); в тому числі курсова робота»:**

РН 1. Знає основні історичні етапи розвитку методики навчання фізики.

РН 3. Знає сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти.

РН 4. Організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.

РН 8. Уміє застосовувати сучасні освітні технології.

РН 13. Знає основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики.

РН 15. Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.

РН 16. Уміє реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі з угорською мовою навчання.

РН 17. Вміє розв'язувати задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі.

РН 18. Знає користуватися математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.

РН 19. Володіє сучасними методами й технологіями їх організації та проведення з використанням як української, так і угорської мов.

РН 20. Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.

РН 21. Добирає міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

РН 23. Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- розв’язування задач під час практичних занять;
- лабораторні роботи
- індивідуальні домашні завдання;
- модульні контрольні роботи;
- підсумковий семестровий іспит.

ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Форми поточного контролю: написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань, робота в аудиторії під час практичних і лабораторних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних, практичних та лабораторних заняттях.

Форма модульного контролю: письмовий.

Форма підсумкового семестрового контролю: іспит, курсова робота – диф. залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота						Модульна контрольна робота	Сума
						50	100
T1	T2			T12	T13		
50							

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота						Модульна контрольна робота	Сума
						50	100
T14				T17	T20		
50							

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 3)

Поточне оцінювання та самостійна робота			Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	50	100
50				

T1, T2 ... – теми

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти
(модуль 4)**

Поточне оцінювання та самостійна робота			Модульна контрольна робота	Сума
T4	T5	T6	50	100
50				

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття			15	50	3	10	12	20
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	15	25			6	15	9	20
Індивідуальна робота	15	25			8	25	7	10
Модульна контрольна робота	1	50	1	50	1	50	1	50
Разом	31	100	16	100	18	100	29	100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

При оцінюванні знань враховується в першу чергу повнота, правильність і вичерпність відповідей на поставлені в модульних контрольних роботах запитання.

Оцінка «відмінно» виставляється, якщо під час проведення контролю було виявлено: 1. Наявність у здобувача всебічних, повних, глибоких інтегрованих знань програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання запропонованого варіанту. 2. Вміння здобувача письмовій та усній формі чітко, вичерпно і правильно викласти відповіді на питання запропонованого варіанту. 3. Глибоке розуміння здобувачем взаємозв'язку головних понять і положень предмета, розуміння значення цих положень і понять для майбутньої професії. 4. Високий рівень підготовленості здобувача з питань спецкурсу до подальшої роботи над вдосконаленням рівня своєї професійної кваліфікації. У відповідях здобувачів не має бути значних помилок. Відмінно виконана робота демонструє наявність у студента творчих здібностей.

Оцінка «добре» виставляється, коли здобувач письмово відповів на всі запитання, засвоїв всю навчальну програму спецкурсу. У відповідях, які оцінені на «добре», можлива не більш як одна незначна помилка або виявлено декілька неточностей. Здобувач спроможний з допомогою літератури ліквідувати всі недоліки у відповідях.

Оцінка «задовільно» виставляється, коли здобувач дав відповіді на питання всіх завдань, але при цьому можуть проявитися певні прогалини у засвоєнні програми з спецкурсу. У

відповідях, які оцінені на «задовільно», можуть зустрітися не більше як одна груба помилка або декілька значних та істотних неточностей.

Оцінка «незадовільно» виставляється за роботу, яка засвідчує про наявність у здобувача великих та суттєвих прогалин у знаннях основного матеріалу з спецкурсу, а у наявних його письмових відповідях є як принципи, так і грубі фізичні помилки. Здобувачі, які не представили письмові відповіді на модульних контрольних роботах, вважаються такими, що одержали оцінку «незадовільно».

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни **«Методика навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти (мова викладання - угорська); в тому числі курсова робота»** здійснюється у формі екзамену.

Іспит розрахований на 60 хвилин. Загальна оцінка виконаних завдань – 100 балів.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (50 балів)

Блок теоретичних завдань складається з двох теоретичних питань. Кожне з питань оцінюється в 25 балів:

25 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

15 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка блоку практичних завдань (50 балів)

Блок практичних завдань складається з 2 завдань. Одне завдання оцінюється в 25 балів:

25 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

18 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки; 13 балів

– якщо завдання розв'язано вірно не менше 50% обсягу завдання;

0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Результати екзамену оцінюються за чотирибальною шкалою: „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”.

Оцінка **„відмінно”** виставляється в тому разі, коли здобувач бездоганно оволодів всіма розділами програми, дав глибокі, чіткі і вичерпні відповіді на всі основні і додаткові запитання, виявив розуміння фізичної суті програмового матеріалу, вільне володіння фактичним матеріалом та відповідним математичним апаратом, вміння грамотно обробляти результати експериментальних вимірювань з метою отримання заданої точності отриманих даних, кваліфіковано використовувати набуті знання для розв'язання конкретних практичних задач.

Оцінка **„добре”** виставляється тоді, коли здобувач виявив повне знання і розуміння програмового матеріалу, добре оволодів математичним апаратом курсу, може використовувати набуті знання в практичній діяльності, дав вичерпні відповіді на всі запитання, але під час відповіді допускав окремі нечіткі формулювання і незначні неточності.

Оцінка **„задовільно”** виставляється в тому разі, коли здобувач в основному знає і розуміє фактичний матеріал курсу, дав в основному правильні відповіді на запитання, виявив уміння розібратися в усьому матеріалі курсу, вміння використовувати відповідний математичний апарат, але не може ґрунтовно пояснити окремі положення пройденого курсу, допускає неточності при використанні математичного апарату, недостатньо вміє застосовувати набуті знання для розв'язання конкретних практичних задач.

Оцінка **„незадовільно”** виставляється тоді, коли здобувач не оволодів матеріалом даного курсу, виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, коли він під час відповіді на запитання виявив нерозуміння фізичної сутності основних понять та термінів навчальної дисципліни, допускає плутанину, слабо володіє математичним апаратом, не може застосовувати набуті знання для розв'язування конкретних практичних задач, тобто виявив відсутність мінімально необхідної кількості знань з даного курсу.

За бажанням здобувача результуюча підсумкова екзаменаційна оцінка може бути визначена як інтегрована оцінка засвоєння всіх тем дисципліни і кількісно дорівнює середньому арифметичному балів, отриманих за кожний модуль. Переведення результатів, отриманих за 100-бальною шкалою оцінювання в національну 4-х бальну та шкалу за системою ECTS здійснюється за наступною схемою:

Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		диференційована	недиференційована
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Здобувач, який отримав за результатами підсумкового контролю оцінку «незараховано» або «незадовільно» (0-34 балів, F), зобов'язаний пройти повторний курс вивчення дисципліни (під час додаткового семестру) і скласти залік. Результати підсумкового контролю знань заносяться до залікової та екзаменаційної відомостей

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

5-й семестр

Модуль 1. Загальні питання методики навчання фізики.

Тема 1. Методика викладання фізики як педагогічна наука її предмет і методи дослідження. Історія розвитку методики викладання фізики в Україні. Фізика як навчальний предмет. Аналіз можливих систем побудови шкільного курсу фізики. Актуальні проблеми методики викладання фізики на сучасному етапі розвитку фізичної освіти. Мета та завдання навчання фізики. Зміст і структура курсу фізики у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти. Фундаментальні фізичні теорії як основа курсу фізики, зв'язок навчання фізики з викладанням інших предметів. Інтегровані курси.

Тема 2. Концепція Нової української школи. Державний стандарт освіти. Модельні програми. Навчальні програма з фізики. Календарно-тематичне планування. Планування навчальної роботи. Планування виховної роботи. Підготовка вчителя до уроку.

Тема 3. Дидактичні та психологічні основи навчання фізики, реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики. Засвоєння знань і особливості навчального пізнання. Формування фізичних понять. Розвиток мислення учнів. Формування вмінь і навичок учнів. Плани узагальненого характеру для вивчення фізичних явищ, величин, законів, теорій.

Тема 4. Методи навчання фізики, їх класифікація. Методи навчання фізики, їх класифікація. Класифікація методів навчання. Поняття про словесний, демонстраційний та практичні методи навчання фізики. Метод проектів у навчальному процесі з фізики. Методи проблемного навчання у фізиці: проблемний виклад матеріалу, пошуково-дослідницький метод навчання, евристичний метод.

Тема 5. Сучасні технології навчання фізики. Технологія кооперативного навчання. STEAM – технології та інтегроване навчання. Форми організації навчання. Дистанційне та змішане навчання.

Тема 6. Типи уроків з фізики та їх структура. Вимоги до сучасного уроку фізики. Нестандартні уроки з фізики. Підготовка вчителя до уроку фізики. Реалізація компетентісно зорієнтованого, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів на уроках фізики.

Тема 7. Навчальний фізичний експеримент, його структура і завдання. Види шкільного фізичного експерименту. Демонстраційний експеримент з фізики. Методичні і технічні вимоги до його проведення. Організація і методика проведення лабораторних занять з фізики. Типове обладнання фізичного кабінету.

Тема 8. Задачі з фізики. Типи задач і методи їх розв'язання загальні методи розв'язування фізичних задач. Алгоритмічні прийоми розв'язування фізичних задач. Експериментальні задачі.

Тема 9. Контроль знань і вмінь учнів з фізики та астрономії. Основні види педагогічного оцінювання: поточне, тематичне, семестрове, річне, державна підсумкова атестація (ДПА), зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО). Методи контролю знань, умінь і навичок учнів.

Тема 10. Методика виховної і гурткової роботи. Позакласна робота з фізики. Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток як основна форма позакласної роботи.

Тема 11. Організація самостійної роботи учнів з фізики. Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Віртуальні екскурсії.

Тема 12. Аспекти позаурочної і позашкільної освіти, МАН

Тема 13. Інклюзивна освіта. Дитина із особливими освітніми потребами. Універсальний дизайн середовища. Поняття безбар'єрності. Індивідуальна програма розвитку. Модифікована та адаптована програма.

Модуль 2. Конкретні питання методики навчання фізики.

Тема 14. Основи кінематики. Формування основних понять. Графічне вираження основних понять кінематики. Рух по колу. Основи динаміки. Закони Ньютона. Методика вивчення основних законів динаміки.

Тема 15. Закони збереження в механіці. Імпульс тіла. Методика вивчення основних законів. Рішення задач за законом збереження імпульсу та механічної енергії.

Тема 16. Науково-методичний аналіз теми "Механічні коливання і хвилі". Методика введення основних понять.

Тема 17. Основи МКТ. Аналіз основних положень. Методика вивчення основних законів. Основи термодинаміки. Методика вивчення основних питань.

Тема 18. Науково-методичний аналіз і методика вивчення теми "Електричне поле". Закони постійного струму. Паралельне та послідовне з'єднання елементів. ЕРС. Закон Ома. Методика введення основних понять теми "Магнітне поле". Електричний струм у різних середовищах. Структурно-логічний аналіз теми.

Тема 19. Науково-методичний аналіз та методика вивчення теми "Електромагнітні коливання та хвилі". Хвильова оптика. Інтерференція, дифракція, дисперсія.

Тема 20. Світлові кванти. Фотоефекти. Його закони. Структурно-логічний аналіз розділу "Фізика атома і атомного ядра".

6-й семестр

Модуль 1 Загальні питання методики викладання астрономії

Тема 1. Мета, завдання та зміст шкільного курсу астрономії. Місце астрономії в системі знань людства. Значення астрономії як шкільної навчальної дисципліни. Мета, завдання та зміст шкільного курсу астрономії. Зв'язок астрономії з іншими шкільними предметами.

Тема 2. Організація занять з астрономії. Розподіл навчального матеріалу. Форми проведення занять. Використання технічних засобів навчання. Наочні посібники на уроках астрономії. Організація самостійної роботи учнів.

Тема 3. Методика організації астрономічних спостережень. Види астрономічних спостережень. Прилади для астрономічних спостережень. Рухомі карта зоряного неба. Організація та проведення астрономічних спостережень. Особливості денних спостережень Сонця. Правила техніки безпеки при спостереженнях Сонця. Вечірні спостереження за допомогою телескопа та неозброєним оком. Планування вечірніх спостережень.

Модуль 2. Методика проведення уроків астрономії.

Тема 4. Методичні особливості вивчення практичної астрономії в школі. Проведення вступного уроку. Вивчення найпростіших астрономічних явищ.

Тема 5. Методика вивчення розділу «Наша планетна система». Методика вивчення кінематики Сонячної системи. Проведення уроків з фізики Сонячної системи.

Тема 6. Методика вивчення розділу «Сонце і зорі». Методика вивчення розділу «Наша Галактика». Особливості вивчення космології і космогонії. Факультативні заняття та позакласна робота з астрономії. Організація, тематика і форми роботи астрономічних гуртків. Організація і

планування факультативних занять та методика їх проведення. Навчальні заняття в планетарії. Екскурсії в астрономічні та споріднені їм організації і музеї. Астрономічні вечори, олімпіади, вікторини

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання (денна)					
	усього	лекц.	практ.	лаб.	інд.роб.	самот.
5-й семестр						
Модуль 1. Загальні питання методики навчання фізики.						
Тема 1. Методика викладання фізики як педагогічна наука її предмет і методи дослідження.	3	2			1	
Тема 2. Концепція Нової української школи.	6	2			2	2
Тема 3. Дидактичні та психологічні основи навчання фізики, реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики.	5	1			2	2
Тема 4. Методи навчання фізики, їх класифікація.	5	1			2	2
Тема 5. Сучасні технології навчання фізики.	3	1				2
Тема 6. Типи уроків з фізики та їх структура.	8	2		2	2	2
Тема 7. Навчальний фізичний експеримент, його структура і завдання.	6	2		2		2
Тема 8. Задачі з фізики.	8	2		2	2	2
Тема 9. Контроль знань і вмінь учнів з фізики та астрономії.	5	2		1		2
Тема 10. Методика виховної і гурткової роботи.	6	2		2		2
Тема 11. Організація самостійної роботи учнів з фізики.	6	2		2		2
Тема 12. Аспекти позаурочної і позашкільної освіти, МАН	6	2		2		2
Тема 13. Інклюзивна освіта.	8	2		2	2	2
Усього за модулем 1	77	23	0	15	15	24
Модуль 2. Конкретні питання методики навчання фізики.						
Тема 14. Основи кінематики.	8	2	2			4

Тема 15. Закони збереження в механіці.	8	2	2			4
Тема 16. Науково-методичний аналіз теми «Механічні коливання і хвилі».	8	2	2			4
Тема 17. Основи МКТ.	8	2	2			4
Тема 18. Науково-методичний аналіз і методика вивчення теми “Електричне поле”.	8	2	2			4
Тема 19. Науково-методичний аналіз та методика вивчення теми “Електромагнітні коливання та хвилі”.	10	2	3			5
Тема 20. Світлові кванти.	8	2	2			4
Усього модулем 2	58	14	15	0	0	29
Усього за 5-й семестр	135	37	15	15	15	53
6-й семестр						
Модуль 1. Загальні питання методики викладання астрономії						
Тема 1. Мета, завдання та зміст курсу астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	16	6			2	10
Тема 2. Організація занять з астрономії.	23	7	2	2	4	8
Тема 3. Методика організації астрономічних спостережень.	22	6	1	4	2	9
Усього за модулем 1	63	19	3	6	8	27
Модуль 2. Методика проведення уроків астрономії.						
Тема 4. Методичні особливості вивчення практичної астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	26	6	4	3	3	10
Тема 5. Методика вивчення розділу «Наша планетна система».	23	6	4	3	2	8
Тема 6. Методика вивчення розділу «Сонце і зорі».	23	6	4	3	2	8
Усього за модулем 2	72	18	12	9	7	26
Усього за 6-й семестр	135	37	15	15	15	53
Усього	270	74	30	30	30	106
Курсова робота	30 год					

6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Основи кінематики.	2
2	Закони збереження в механіці.	2
3	Науково-методичний аналіз теми «Механічні коливання і хвилі».	2
4	Основи МКТ.	2
5	Науково-методичний аналіз і методика вивчення теми «Електричне поле».	2
6	Науково-методичний аналіз та методика вивчення теми «Електромагнітні коливання та хвилі».	3
7	Світлові кванти.	2
8	Організація занять з астрономії.	2
9	Методика організації астрономічних спостережень.	1
	Методичні особливості вивчення практичної астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	4
10	Методика вивчення розділу «Наша планетна система».	4
11	Методика вивчення розділу «Сонце і зорі».	4
Разом		30

6.4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Типи уроків з фізики та їх структура.	2
2	Навчальний фізичний експеримент, його структура і завдання.	2
3	Задачі з фізики.	2
4	Контроль знань і вмінь учнів з фізики та астрономії.	1
5	Методика виховної і гурткової роботи.	2
6	Організація самостійної роботи учнів з фізики.	2
7	Аспекти позаурочної і позашкільної освіти, МАН	2
8	Інклюзивна освіта.	2
9	Організація занять з астрономії.	2
10	Методика організації астрономічних спостережень.	4
11	Методичні особливості вивчення практичної астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	3
11	Методика вивчення розділу «Наша планетна система».	3
12	Методика вивчення розділу «Сонце і зорі».	3
Разом		30

6.5. Індивідуальна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Методика викладання фізики як педагогічна наука її предмет і методи дослідження.	1
2	Концепція Нової української школи.	2
3	Дидактичні та психологічні основи навчання фізики, реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики.	2
4	Методи навчання фізики, їх класифікація.	2
5	Типи уроків з фізики та їх структура.	2
6	Задачі з фізики.	2
7	Позакласна робота з фізики.	2
8	Інклюзивна освіта.	2
9	Мета, завдання та зміст курсу астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	2
10	Організація занять з астрономії.	4
11	Методика організації астрономічних спостережень.	2
12	Методичні особливості вивчення практичної астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	3
13	Методика вивчення розділу «Наша планетна система».	2
14	Методика вивчення розділу «Сонце і зорі».	2
Разом		30

6.6 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Методика викладання фізики як педагогічна наука її предмет і методи дослідження.	3
2	Концепція Нової української школи.	3
3	Дидактичні та психологічні основи навчання фізики, реалізація дидактичних принципів у процесі навчання фізики.	2
4	Методи навчання фізики, їх класифікація.	2
5	Сучасні технології навчання фізики.	2
6	Типи уроків з фізики та їх структура.	2
7	Навчальний фізичний експеримент, його структура і завдання.	2
8	Задачі з фізики.	2
9	Контроль знань і вмінь учнів з фізики та астрономії.	2
10	Позакласна робота з фізики.	2
11	Інклюзивна освіта.	2
12	Основи кінематики.	4
13	Закони збереження в механіці.	4

14	Науково-методичний аналіз теми «Механічні коливання і хвилі».	4
15	Основи МКТ.	4
16	Науково-методичний аналіз і методика вивчення теми «Електричне поле».	4
17	Науково-методичний аналіз та методика вивчення теми «Електромагнітні коливання та хвилі».	5
18	Світлові кванти.	4
19	Мета, завдання та зміст курсу астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	10
20	Організація занять з астрономії.	8
21	Методика організації астрономічних спостережень.	9
22	Методичні особливості вивчення практичної астрономії у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти	10
23	Методика вивчення розділу «Наша планетна система».	8
24	Методика вивчення розділу «Сонце і зорі».	8
Разом		106

6.6. Темы курсових робіт

1. Сучасні технології інтенсивного навчання фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти та їх застосування при вивченні теми «Сили в природі».
2. Методичні особливості вивчення розділу «Фізика атома. Атомна енергетика» в курсі фізики у закладах фахової передвищої освіти.
3. Моделювання фізичних явищ за допомогою комп'ютерних технологій та його застосування на уроках фізики.
4. Навчально-пізнавальна роль лабораторних робіт під час навчання учнів фізики.
5. Фундаментальна роль узагальнення і систематизації знань учнів при вивченні теми «Елементарні частинки» в 11 класі.
6. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів під час вивчення електричних та магнітних явищ у 9 класі.
7. Сучасні методи діагностики знань учнів з фізики у закладах фахової передвищої освіти. Проблеми оцінювання знань з фізики.
8. Сучасні методи діагностики знань учнів з астрономії у закладах загальної середньої освіти. Проблеми оцінювання знань з фізики.
9. Використання віртуальних лабораторій з фізики в умовах дистанційного навчання.
10. Демонстраційний та лабораторний експеримент в шкільному курсі фізики.
11. Демонстраційні досліди зі звуком у шкільному курсі фізики.
12. Вивчення теми «Механічні коливання і хвилі» в шкільному курсі фізики.
13. Методика вивчення фізичних параметрів зір в шкільному курсі фізики.
14. Організація роботи шкільного астрономічного планетарію.
15. Організація роботи школи астрономів-початківців.
16. Організація занять з астрономії в інклюзивних класах.
17. Використання моделювання в процесі навчання астрономії.
18. Використання інтерактивних технологій для розвитку дослідницьких компетентностей під час навчання астрономії.

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

Технічні засоби: мультимедійний проєктор.

Обладнання: персональні комп'ютери, ноутбуки.

Програмне забезпечення Windows 10, пакет Microsoft Office, електронне навчання Moodle, Google Meet, Zoom.

11. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Гарєєва, Ф. М. Педагогічна практика. Рекомендації до проходження [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 104 «Фізика та астрономія» / Ф. М. Гарєєва, Т. В. Печерська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 123 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 54 с.
2. Загальна астрономія: підруч. для ВНЗ / С. М. Андрієвський, С.Г. Кузьменков, В.А. Захожай, І.А. Климишин, - Харків : ПромАрт, 2019. - 522 с.
3. Технологія портфоліо у методичній підготовці майбутніх учителів фізики/ Ірина Володимирівна Коробова, Валентина Дмитрівна Шарко / Наукові записки [Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер.: Педагогічні науки/ Випуск 177, ст. 183-187, 2019.
4. Сергієнко Г. ю. Методика викладання фізики в школі. – К.: Освіта, 2021.
5. Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Р. Фізика: підручник для вчителя. – К.: Освіта, 2020.
6. Іван Крячко Методика навчання астрономії в старшій загальноосвітній школі. — К.: Видавничий центр «Наше небо», 2018. — 244 с.
7. Сухорукова С. С., Остапенко А. Г. Лабораторні роботи з фізики: методика проведення. – Х.: Ранок, 2019.
8. Сірий М. С. Викладання фізики в контексті сучасної освіти: проблеми та рішення. – К.: Шкільний світ, 2022.
9. Лузан П. Г. Психологічні аспекти навчання фізики: посібник для викладачів. – К.: Вища школа, 2020.
10. Кушнір В. М. Мотивація учнів у навчанні: практичні підходи. – К.: Основа, 2021.
11. Божинова Ф. д. Гурткова робота з фізики: практичний посібник. – Х.: Основа, 2020.

Допоміжна література

1. Шарко В.Д. Збірник запитань і завдань з методики навчання фізики. Посібник для студентів .- Херсон, Вид-во ХДУ, 2006.-112 с.
2. Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А. Демонстраційні комп'ютерні моделі в системі засобів формування фізичних понять - Вінниця: ВДПУ, 2008. - 110 с. Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А., Пасічник Ю.А. Фізичні величини. Закони. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2007. - 57 с.
3. Журнали «Фізика і астрономія в сучасній школі» 2010-2018 рр.
4. Журнали Фізика в школах України Випуски 2010-2018 рр.
5. Астрофізика: підручник / Ю. В. Александров, В. Г. Шевченко. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. – 252 с.
6. АСТРОНОМІЯ Навчальний посібник для профільної школи/ М. В. Головка, І. П. Крячко м. Київ «КОНВІ ПРІНТ» 2018

7. Кирюхін Л. І., Бондаренко С. О. Методика викладання фізики в середній школі: навчальний посібник. – Х.: Основа, 2018.
8. Пришляк М. П. Астрономія: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів /М.П. Пришляк; за заг.ред. Я.С. Яцківа; НАН України.—К.: «Академперіодика», 2008. – 147 с.
9. Вербінська Г.М. Уроки астрономії: навч. метод. посіб.,/Г.М.Вербінська – К.: Шк.світ, 2010. – 125 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

- 1.Електронний репозитарій ДВНЗ "УжНУ" <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>
- 2.Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. <https://mon.gov.ua/>
4. <https://naurok.com.ua/>
- 5.Головна астрономічна обсерваторія АН України (Київ, Голосієво): [mao.kiev.ua /](http://mao.kiev.ua/).

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20___/20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)