

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан фізичного факультету

Володимир ЛАЗУР

2023 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗЗСО**

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
Статус дисципліни	обов'язова
Мова навчання	українська

**Ужгород 2023**

Робоча програма навчальної дисципліни «**Методика навчання фізики в ЗЗСО**» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка**, спеціальності **014 Середня освіта**, предметної спеціальності **014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)**, освітньої програми «**Фізика. Інформатика**».

Розробники:

Різак В.М., завідувач кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки, д.ф.-м.н., професор.

Чобаль О.І., доцент кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки, к.ф.-м.н.


Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки

протокол № 9 від «15» червня 2023 р.

Завідувач кафедри  Василь РІЗАК

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету

протокол № 10 від «28» червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії  Мирослав КАРБОВАНЕЦЬ

©Різак В.М., Чобаль О.І., 2023 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОГО ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 5	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 150	3	
Кількість модулів – 2	Семестр:	
	6-й	
Тижневих годин – для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 5	Лекції:	
	42	
	Практичні (семінарські):	
	14	
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
	18	
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	76	

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОГО ДИСЦИПЛІНИ

Курсом методики навчання фізики в ЗЗСО фактично завершується цикл психолого-педагогічних дисциплін навчального плану підготовки спеціалістів на фізичному факультеті. Цей курс покликаний озброїти студентів знаннями спеціальної дидактики, ось чому вивчення курсу вимагає від студента засвоєння всіх питань його програми, оволодіння змістом і вимогами шкільної навчальної програми та чіткого уявлення завдань шкільного курсу фізики, змісту, системи побудови і характерних особливостей кожного розділу цього курсу; доброго засвоєння типів уроків з фізики і їх структури; знання методичних основ побудови навчальних підручників, цілісної системи виховуючого навчання при викладанні фізики, вироблення умов і навичок методично і технічно правильної постановки демонстраційного експерименту з урахуванням всіх необхідних умов для досягнення найбільшої його ефективності; ознайомлення з основними положеннями спеціальної дидактики вищої школи. Відповідно до освітньої програми, вивчення 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.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### **Фахові компетентності**

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

ФК 2. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів.

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.

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

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.

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.

ФК 14. Здатність до організації та проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти учнівської молоді.

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.

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни “Методика навчання фізики в ЗЗСО” є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК1	Історія та культура України
ОК3	Ділова українська мова
ОК17	Психологія
ОК18	Педагогіка та основи педагогічної майстерності

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми “Методика навчання фізики в ЗЗСО”, вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.	ПРН1
Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).	ПРН3
Знає та розуміє особливості навчання різномірних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.	ПРН4
Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	ПРН7
Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	ПРН8
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.	ПРН13
Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.	ПРН15
Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.	ПРН16

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.	ПРН17
Користується математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.	ПРН18
Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.	ПРН20
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».	ПРН21
Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.	ПРН23

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни “Методика викладання фізики”

<b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>	<b>Шифр ПРН</b>
Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.	ПРН1
Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).	ПРН3
Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.	ПРН4
Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	ПРН7
Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	ПРН8
Уміє розв'язувати задачі різних рівнів складності курсів фізики та знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики	ПРН13
Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики.	ПРН15
Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.	ПРН16
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.	ПРН17
Користується математичним апаратом фізики, застосовує	ПРН18

математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.	
Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики та методики навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.	ПРН20
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».	ПРН21
Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.	ПРН23

## 5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: **оцінювання домашніх і самостійних завдань та контрольних робіт; оцінювання завдань, виконаних студентами під час практичних занять, залік.**

Контрольні заходи включають такі *форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання*: поточний, модульний та підсумковий контроль.

*Поточний контроль* – оцінювання рівня знань, умінь і навичок здобувачів, що здійснюється в ході навчального процесу проведенням усного опитування, контрольної роботи, тестування, домашнього завдання тощо.

Результатом *модульного контролю* є модульна бальна оцінка, за якою підбивається підсумок роботи студентів впродовж модуля у відповідності до кредитно-трансферної системи оцінювання знань.

*Підсумковий семестровий контроль* проводиться у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, що визначений навчальною програмою, та в терміни, встановлені графіком навчального процесу. При семестровому контролі отримані здобувачем згідно кредитно-трансферної системи оцінювання знань переводяться в оцінки за національною шкалою та за шкалою ЄКТС.

Комплексний показник успішності здобувача другого рівня вищої освіти, його обізнаності в предметі, що вивчається, характеризує якість його знань, систематичність, творчість, активність та самостійність. Максимальна сума балів за всі види робіт (контрольні, самостійне вивчення, практичні (семінарські і лабораторні) заняття з даного курсу становить 200 балів .

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

Поточне оцінювання та самостійна робота										Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	25	100
2	4	8	8	8	8	7	8	8	14		

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

Поточне оцінювання та самостійна робота									Модульна контрольна робота	Сума
T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	25	
8	5	5	5	5	14	8	5	20		

**Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни**

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	8	16	6	12
Практичні (лабораторні) заняття	8	16	10	20
Модульна контрольна робота	2	25	2	25
Разом	18	47	18	47

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Завдання для **модульної контрольної роботи** складається з 4 питань, кожне з яких оцінюється максимально у 5 балів. При оцінюванні кожного завдання контрольної роботи рахується обсяг і правильність виконаних завдань: оцінка “відмінно” ставиться за правильне виконання всіх завдань; оцінка “добре” ставиться за виконання 75 % усіх завдань; оцінка “задовільно” ставиться, якщо правильно виконано більше 50% запропонованих завдань; оцінка “незадовільно” ставиться, якщо завдань виконано менше від 50 %.. Неявка на модульну контрольну роботу – 0 балів.

### Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни. Якщо студент/ка був/ла відсутній на заняттях, він/вона мають можливість відпрацювати навчальні питання та завдання під час самостійної підготовки та обов’язково звітують про опанування навчального матеріалу викладачу. Студенти, які пропустили більше 30% з тих занять, де було передбачено оцінювання, не відзвітували за індивідуальну та самостійну роботу, до семестрового контролю не допускаються. У разі коли студент/ка не виконав/ла умови допуску до складання семестрового контролю, завчасно, але не пізніше трьох робочих днів до складання семестрового контролю, рішенням кафедри йому/їй встановлюється індивідуальний термін ліквідації заборгованості. Якщо заборгованість неліквідована у визначений кафедрою термін, то студент/ка вважається таким/ою, що не виконав/ла вимоги робочої програми навчальної дисципліни і у відомості обліку успішності йому/їй виставляється оцінка «незараховано» за національною шкалою і FX – за шкалою ЄКТС. При повній відсутності позитивних поточних оцінок, за визначені звітності, і не ліквідації заборгованості у визначений кафедрою термін, студенту курс з навчальної дисципліни не зараховується і в графі “підсумкова оцінка”, йому виставляється оцінка “недопущений” за національною шкалою і F за шкалою ЄКТС. У такому випадку студенту/ці йому пропонується пройти повний курс повторно. У разі відмови його/її відраховують з університету.

Іспит отримує студент/ка, що виявив/ла знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений/на з рекомендованою літературою. Підсумкова оцінка розраховується за накопичувальною системою. При цьому максимальна кількість балів встановлюється наступним чином: за змістовий модуль №1 – 40 балів; за змістовий модуль №2 – 40 балів. Білет для проведення заліку складається з 4 питань, кожне з яких оцінюється максимально у 5 балів.

### Шкала оцінювання згідно ЄКТС та національна

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		іспит (залік)
<b>90 – 100</b>	<b>A</b>	відмінно (зараховано)
<b>82 – 89</b>	<b>B</b>	добре (зараховано)

75 – 81	C	
64 – 74	D	задовільно (зараховано)
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання (не зараховано)
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (не зараховано)

### Дотримання академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил (<https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>), якими мають керуватися учасники освітнього процесу з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічним складом передбачає: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності як: повторне проходження оцінювання (підсумковий модульний контроль, підготовка індивідуального завдання за іншою темою тощо).

Перевірка індивідуальних робіт здобувачів на наявність академічного плагіату проводиться викладачем або спеціально призначеним для цього працівником УжНУ за допомогою програмного продукту, що використовується в УжНУ з визначення рівня унікальності роботи.

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОГО ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

Програма побудована за модульним принципом. Кожний з модулів є логічно завершеною часткою системи знань та умінь, що визначені як необхідні для формування фахівця.

#### Змістовий модуль I.

**Тема 1. ВСТУПНА ЛЕКЦІЯ.** Предмет і завдання методики викладання фізики. Методи дослідження. Зв'язок методики викладання фізики з іншими науками. Розвиток методики викладання фізики в Україні. Завдання методики викладання фізики на сучасному етапі розвитку вищої і середньої освіти.

**Тема 2. ФІЗИКА ЯК НАУКА І ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ.** Фізична наука – фундамент сучасного природознавства. Основні завдання викладання фізики. Етапи пізнання. Методика виховування учнів у процесі викладання фізики.

**Тема 3. ПРОФОРІЄНТАЦІЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ.** Провідна роль фізики як навчального предмету у політехнічному навчанні учнів. Завдання курсу фізики у політехнічному вченні. Принципи відбору політехнічного матеріалу. Шляхи реалізації завдань політехнічного навчання. Професійна орієнтація учнів.

**Тема 4. НАУКОВІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ЗМІСТУ І СТРУКТУРИ КУРСУ ФІЗИКИ.** Методологія удосконалення викладання фізики у школі. Фундаментальні фізичні теорії як основи змісту структури навчального предмета в школі. Зв'язок курсу фізики з іншими навчальними предметами. Стандарт шкільної фізичної освіти.

**Тема 5. ЗМІСТ І СТРУКТУРА СУЧАСНОГО КУРСУ ФІЗИКИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.** Фізика – обов'язковий компонент загальної та професійної освіти. Цілі навчання фізики. Вихідні принципи та положення, що покладені в основу структури та змісту програми.

**Тема 6. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ В РІЗНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.** Фізика в навчальному процесі ліцеїв, гімназій, авторських і приватних шкіл. Міжпредметні зв'язки та професіональна спрямованість дидактичного матеріалу в професійних училищах. Структура курсу фізики у вищих навчальних закладах. Зв'язок курсу фізики середньої і вищої шкіл.

**Тема 7. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ПСИХОЛОГІЇ, ДИДАКТИКИ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИЦІ.** Психологічні особливості процесу навчання фізиці. Мотивація і формування пізнавального інтересу до фізики. Формування умінь і навиків навчальної роботи. Формування фізичних понять. Систематизація – необхідна умова глибини і міцності знань. Розвиток наукового мислення. Розвиток творчих здібностей.

**Тема 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.** Метод і методичний прийом. Класифікація методів навчання. Теоретичні основи методів навчання фізиці. Індукція і дедукція у методах навчання фізиці. Активізація діяльності учнів у процесі навчання фізиці.

**Тема 9. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ.** Значення розв'язування задач для навчання і виховання. Класифікація задач. Способи та методи розв'язування задач. Алгоритм та загальні правила розв'язуванню фізичної задачі. Методика розв'язування експериментальних задач.

**Тема 10. НАОЧНІ ПОСІБНИКИ І ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ.** Класифікація використання НП з фізики. Фізичний експеримент і його структура. Види навчального експерименту і його задачі. Дидактичні вимоги до демонстрацій.

## **Змістовий модуль II.**

**Тема 11. ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ.** Роль технічних засобів навчання у навчальному процесі. Вимоги до ТЗН та основне обладнання фізкабінету. Методика використання ТЗН. Структура уроку з використанням ТЗН.

**Тема 12. ОСНАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ.** Принципи організації фізичного кабінету. Вимоги до обладнання фізичного кабінету. План обладнання кабінету. Класифікація фізичних приладів. Організація робочого місця вчителя.

**Тема 13. КОНТРОЛЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗНАТЬ УЧНІВ.** Мета і завдання перевірки і обліку знань. Вимоги до обліку. Види і методи перевірки знань. Облік умінь і навиків. Екзамен.

**Тема 14. ПРОБЛЕМНЕ І ПРОГРАМНЕ НАВЧАННЯ.** Поняття про проблемне навчання фізиці. Основні етапи проблемного навчання. Проблемне вивчення фізичних явищ та законів. Програмне навчання і контроль. Програмовані навчальні посібники. Навчаючі алгоритми. Навчаючі, довідникові та моделюючі програми для комп'ютерів.

**Тема 15. ВИДИ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ.** Ознаки відмінності форм організації навчальних занять (ФОНЗ). Особливості і методики проведення різких ФОНЗ. Типи уроків фізики. Структура уроків фізики. Характерні риси уроку з фізики.

**Тема 16. ТЕМАТИЧНЕ І ПОУРОЧНЕ ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ.** Річний (календарний план). Тематичне планування навчального матеріалу. Поурочне планування навчального матеріалу. Аналіз уроку з фізики. Система занять з фізики.

**Тема 17. ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ ТА ПОЗАКЛАСНА РОБОТА З ФІЗИКИ.** Факультативні заняття і їх призначення. Тематика рекомендованих курсів. Особливості змісту і методики. Позакласна робота з фізики.

**Тема 18. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.** Організаційні форми навчальних занять з фізики у вузі. Вузівська лекція. Семінари і практичні заняття. Лабораторні заняття. Самостійна робота. Планування навчальної роботи у вузі.

**Тема 19. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕМ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ.** Алгоритм побудови занять (механіка, молекулярна фізика, електрика і магнетизм, оптика).

### 6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
<b>1-й семестр</b>						
<b>Змістовий модуль 1</b>						
Тема 1. ВСТУПНА ЛЕКЦІЯ.	2	2				
Тема 2. ФІЗИКА ЯК НАУКА І ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ.	4	2				2
Тема 3. ПРОФОРІЄНТАЦІЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ.	8	2	2			4
Тема 4. НАУКОВІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ЗМІСТУ І СТРУКТУРИ КУРСУ ФІЗИКИ.	8	2		2		4
Тема 5. ЗМІСТ І СТРУКТУРА СУЧАСНОГО КУРСУ ФІЗИКИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	8	2		2		4
Тема 6. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ В РІЗНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	8	2	2			4
Тема 7. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ПСИХОЛОГІЇ, ДИДАКТИКИ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИЦІ.	10	2		2		6
Тема 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.	8	2	2			4
Тема 9. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ.	9	2	2			5
Тема 10. НАОЧНІ ПОСІБНИКИ І ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ.	15	2		4		9
Модульна контрольна робота	2	2				
Разом за модуль	82	22	8	10		42
<b>Змістовий модуль 2</b>						
Тема 11. ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ.	8	2		2		4
Тема 12. ОСНАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ.	3	2				1
Тема 13. КОНТРОЛЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗНАТЬ УЧНІВ.	3	2				1
Тема 14. ПРОБЛЕМНЕ І ПРОГРАМНЕ НАВЧАННЯ.	4	2				2

Тема 15. ВИДИ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ.	3	2				1
Тема 16. ТЕМАТИЧНЕ І ПОУРОЧНЕ ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ.	14	2	4			8
Тема 17. ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ ТА ПОЗАКЛАСНА РОБОТА З ФІЗИКИ.	8	2	2			4
Тема 18. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.	3	2				1
Тема 19. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕМ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ.	20	2		6		12
Модульна контрольна робота	2	2				
Разом за модуль	68	20	6	8		34
<b>Разом за семестр</b>	<b>150</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>18</b>		<b>76</b>

### 6.3. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Шляхи реалізації виховуючої, освітньої і розвиваючої функцій при викладанні фізики	2	
2	Зміст, форми і методи профорієнтації учнів в процесі вивчення фізики.	2	
3	Методика розв'язування задач по фізиці.	2	
4	Тематичне планування: розробка і обґрунтування плану вивчення опорної теми навчальної програми.	2	
5	Поурочне планування: розробка плану конспекту уроку з опорної теми.	4	
6	Ділова педагогічна гра „Урок”. Використання сучасних технологій навчання. Позакласна робота	2	
<b>Разом</b>		<b>14</b>	

### 6.4. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Демонстраційні досліди з фізики 7 клас.	2	
2	Демонстраційні досліди з фізики 8 клас.	2	
3	Демонстраційний експеримент з розділу “Механіка та механічні коливання”.	2	
4	Демонстраційний експеримент з розділу ”Молекулярна фізика”.	2	
5	Демонстраційний експеримент з розділу “Основи електродинаміки” .	2	
6	Демонстраційний експеримент з розділу “Оптика ”	2	

7	Демонстраційний експеримент з розділу "Коливання і хвилі"	2	
8	Використання технічних засобів навчання на уроках фізики	2	
9	Проведення лабораторних робіт в середній школі за допомогою класичної і цифрової лабораторій	2	
<b>Разом</b>		<b>18</b>	

### 6.5. Самостійна робота

Самостійна робота магістра є одним із засобів оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, і є невід'ємною складовою процесу вивчення цієї дисципліни. Основними напрямками самостійної роботи магістрів з навчальної дисципліни «Методика викладання фізики» є опрацювання рекомендованої літератури, а також вивчення окремих питань, винесених на самостійне опрацювання.

№	Назва роботи	Кількість годин
1	Підготовка до практичних занять	14
2	Підготовка до лабораторних занять	36
3	Проробка питань програми, які не викладались на лекціях	12
4	Виконання домашніх завдань	14
<b>Разом</b>		<b>76</b>

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

У процесі вивчення дисципліни використовується система інформаційних ресурсів: дидактичні, програмні, інтернет-мережа, бібліографічні, бібліотечні. Серед них нормативно-правова база (закони, постанови, положення, накази) : сайти Міністерства освіти і науки України, інтернет-ресурси, періодичні видання, наукові праці професорсько-викладацького складу, тези та матеріали наукових конференцій.

**Наочні засоби:** мультимедійні презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відеоматеріали з каналу Youtube; зразки друкованих медіа джерел, схематизованих навчально-методичних матеріалів і довідкових статей; роздавальні матеріали – табличні й схематичні основи, інфографіка тощо.

**Технічні засоби:** лекційний курс передбачає використання технічних засобів навчання, комп'ютерних проекторів, лабораторного обладнання.

Для дистанційного навчання використовується Moodle(e-learn.uzhnu.edu.ua) та Google Meet.

### 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Шкільний фізичний експеримент з використанням цифрових вимірювальних комплексів: старша школа: Навчально-методичний посібник / авт. кол.: В.М. Різак, С.Г. Литвинова, О.М. Соколюк, О.І. Чобаль. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. – 256 с. (гриф МОН України)

2. Коршак Е.В., Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту: Практикум. - К.: Вища школа, 1981. - 280 с.

3. Миргородський Б.Ю, Шабаль В.К. Демонстраційний експеримент з фізики:

4. Пастернак Н.В., Лах Х.Г. Планування і проведення уроків фізики. Методичні вказівки. - Львів: ЛНУ ім.І. Франка, 2000. - 18 с.

5. Самостійна робота студентів з вивчення механіки. Методичні рекомендації / Укладачі В. П. Пойда, О. В. Шеховцов, В. П. Хижковий, В. М. Сухов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2010. – 80 с.

6. Pracovné listy k učebnici fyziky pre 6. ročník ZŠ v slovenskom a ukrajinskom jazyku/ Klára Velmovská, Oleksandr Chobal. – Knižné a edičné centrum FMFI UK, Bratislava, 2022. – 352 s. ISBN 978-80-8147-116-2

7. Лекційні демонстрації з курсу загальної фізики : Оптика. : навч. посіб. : / Р. Г. Гнип, З. А. Хапко, В. В. Вістовський ; за ред. проф. П.М. Якібчука. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 140 с.

8. Гнип Р. Г. Лекційні демонстрації з курсу загальної фізики : Молекулярна фізика і термодинаміка : навч. посібн. / Р. Г. Гнип, З. А. Хапко, В. В. Вістовський ; за ред. проф. П. М. Якібчука. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 32 с.

9. 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.

### **Допоміжна література**

1. STEM aktivity na vyučovanie prírodovedných predmetov: fyzika, biológia, geografia. Pracovné listy k praktickým cvičeniam v slovenskom a ukrajinskom jazyku / J. Raganová, S. Holec, M. Hruška, M. Spodniaková Pfefferová, T. Pivarčí, O. Chobal, V. Rizak. – Belianum. Vydavateľstvo UMB, Banská Bystrica, 2022

2. Бондар К. М Теорія і практика інклюзивної освіти. Навчально-методичний посібник Проект «Підтримка інклюзивної освіти у м. Кривий Ріг», 2019. 170 с.

3. Мисліцька Н.А., Заболотний В.Ф. Методичний інструментарій вчителя і викладача фізики. - Вінниця : ВДПУ, 2017. – 126 с.

4. Атаманчук П.С., Ляшенко О.І., Мендерецький В.В., Ніколаєв О.М. Методика і техніка навчального фізичного експерименту в старшій школі: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Кам'янець-Подільський: КПНУ, 2010, – 292 с

5. Степанченко О.В., Чумак М.Є., Сиротюк В.Д. Шкільний фізичний експеримент як засіб формування дослідницьких умінь учнів.URL: file:///C:/Users/PC/Downloads/znpkr\_ped\_2013\_19\_20.pdf.

6. Пасько О. О. Однодворець Л. В. Фундаментальний фізичний експеримент: інтегрований курс історії фізики та навчального фізичного експерименту: навчальний посібник / О. О. Пасько, Л.В. Однодворець. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – 124 с

7. Новоселецький М.А., Савчира С.М. Викладання фізики з елементами інформаційно-комунікаційної технології на уроках фізики: майстерня для учителів фізики. Черкаси,2014.68 с.

### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**

1. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України: <http://www.mon.gov.ua/>  
2. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.  
3. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>

4. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>

5. Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text>.

6. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Онлайн середовища:

- український проєкт «Якість освіти» (<http://yakistosviti.com.ua/>);
- інтерактивне навчання (<http://interactive.ranok.com.ua/>);
- Prometheus (<http://courses.prometheus.org.ua/>);
- студія онлайн освіти (<https://courses.ed-era.com/>);

Платформи для організації навчання та підвищення кваліфікації вчителів:

- Піфагор (<https://pifa.com.ua/>);
- Atoms HUB (<https://hub.atoms.com.ua/>);
- ITeacher (<https://iteacher.com.ua/>);
- Рух. Освіта (<https://ruh.com.ua/>);
- Дистанційна Академія «TeachHub» (<http://teach-hub.com>);
- EdWay (<https://edway.in.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)