

Міністерство освіти і науки України

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра загальної фізики та методики викладання фізики

«Затверджую»

Проректор з навчальної роботи
проф. Гаврилюк С. В.

2013 р.



Методика навчання фізики

Робоча програма

нормативної навчальної дисципліни

Підготовки магістрів

Спеціальності 8.04020301 Фізика

Луцьк–2013

Програма навчальної дисципліни "Методика навчання фізики" для студентів за
напрямом підготовки 0402, спеціальністю 8.04020301 "Фізика"
2 вересня 2013 року

Розробник:
кандидат педагогічних наук, доцент



Полетило С.А.

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри
загальної фізики та методики викладання фізики,

протокол № 1 від 11 вересня 2013 року

Завідувач кафедри:



Головіна Н.А.

Програма навчальної дисципліни
схвалена науково-методичною комісією фізичного факультету
протокол № 1 від 5 вересня 2013 року

Голова науково-методичної
комісії фізичного факультету



Муляр В.П.

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою
університету

протокол № 3 від "20" листопада 2013 р.

© Полетило С.А. , 2013

Вступ

З кожним роком методика навчання фізики, як навчальна дисципліна, виходить на новий рівень теоретичних узагальнень. У різноманітній методичній та навчальній літературі нагромаджений широкий та цінний досвід педагогів-фізиків минулого і теперішнього.

Майбутньому вчителю ще на студентській лаві необхідно оволодіти цим досвідом, навчитись вільно орієнтуватись в усій багатоманітності форм, методів та методичних прийомів, властивих навчанню фізики, знати будову, призначення, загальні особливості навчального фізичного устаткування та технічних засобів навчання, з тим, щоб усе це вміло використати у своїй роботі.

Програма навчальної дисципліни "Методика навчання фізики" складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра напряму 8.04020301 "Фізика"

Предметом вивчення навчальної дисципліни є навчальний процес з фізики.

Міждисциплінарні зв'язки: Аналіз завдань методики фізики вказує на тісний зв'язок її з фізикою та дидактикою, бо фізика як наука про самі прості та самі спільні властивості та закони руху матерії не ставить і не вирішує проблеми навчання. Науково обґрунтований відбір та систематизація фізичних знань можуть бути здійснені лише під час глибокого аналізу науки (фізики), історії її розвитку, а також принципів дидактики, даних вікової фізіології та педагогічної психології. Лише методика навчання фізики синтезує основні принципи цих наук. Очевидний і тісний зв'язок методики навчання фізики з деякими технічними науками, логікою. Відомості з технічних наук (машинобудування, електро- та радіотехніка, електроніка, приладобудування) використовуються у навчанні для реалізації завдань політехнічної освіти, а також при конструюванні навчального приладдя та устаткування. На основі логіки у методиці навчання фізики розробляються рекомендації відносно визначень (дефініцій) та класифікації понять, форм суджень та явищ природи, будуються навчальні моделі, формується логічне мислення учнів. Зв'язок з інформатикою та програмуванням сприяє продуктивному використанню комп'ютерної техніки та сучасних комп'ютерних технологій навчання.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Загальні питання методики навчання фізики.
2. Демонстраційний експеримент на уроках фізики в навчальних закладах.
3. Планування, підготовка і проведення сучасного уроку фізики.
4. Позакласна (гурткова), позашкільна робота, підготовка до фізичних олімпіад, конкурсів, виставок технічної творчості, наукових турнірів.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів ECTS _6_	Шифр і назва галузі знань 0402 Фізико-математичні науки	нормативна
Модулів 6		
Змістових модулів 4	Спеціальність 8.04030201 Фізика	Рік підготовки 5
ІНДЗ: є		Семестр 9, 10
Загальна кількість годин 216		Лекції 36
		Практичні (семінари) 6
Тижневих годин (для денної форми навчання): Аудиторних у 9 семестрі - 3 , у 10 семестрі - 1,5 самостійної роботи 3 індивідуальної роботи 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр	Лабораторні 18 год
		Самостійна робота 78 год
		Індивідуальна робота 78 год
		Форма контролю: <u>екзамен, залік</u>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування вчителя, здатного забезпечити високий рівень знань з фізики учнів та студентів навчальних закладів 1-3 рівнів акредитації.

1.2. Основними завдання вивчення навчальної дисципліни є:

- обґрунтування мети викладання фізики в сучасній школі; розкриття завдань патріотичного виховання, які вирішуються у процесі розвиваючого навчання основ фізики;
- визначення та систематичне удосконалення змісту і структури шкільного курсу фізики;
- розробка, експериментальна перевірка і впровадження в практику навчання найбільш ефективних методів і прийомів навчання, виховання та розвитку учнів, а також навчального устаткування для занять з фізики (фізичних приладів, ТЗН та ін.).

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- предмет, зміст, основні функції та завдання методики навчання фізики;
- методи дослідження методики навчання фізики;
- значення викладання фізики в навчальних закладах 1-3 рівнів акредитації, роль фізики як науки і шкільного предмету;

- завдання фізичної освіти, стандарти шкільної фізичної освіти в Україні;
- структуру та зміст шкільного курсу фізики, підручники з фізики;
- основні напрямки удосконалення процесу навчання фізики;
- структуру та класифікацію методів навчання фізики;
- способи активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення фізики;
- структуру шкільного фізичного експерименту;
- види та призначення демонстраційних приладів та установок, методичні та технічні вимоги до демонстрацій;
- методику та організацію проведення лабораторних робіт;
- структуру, функції та класифікацію задач з фізики, основні методи, способи та прийоми розв'язування задач;
- типи і структуру уроків фізики, основні вимоги до уроку, тенденції розвитку і вдосконалення уроку фізики;
- значення екскурсій з фізики та їх види;
- види, основні способи і форми перевірки знань учнів;
- призначення і правила експлуатації основного обладнання з фізики;
- основи організації фізичного кабінету;
- основний демонстраційний та лабораторний експеримент з курсу фізики;
- дидактичні вимоги до методики і техніки постановки демонстраційних дослідів, фронтальних лабораторних робіт, фізичних практикумів та експериментальних задач;
- правила техніки безпеки під час проведення всіх видів навчального експерименту.

вміти:

- здійснювати календарно-річне, тематичне і поурочне планування навчального процесу з фізики;
- визначати дидактичну мету уроку, його тип;
- встановлювати, які поняття повинні засвоїти учні та які способи дій мають бути сформовані;
- визначати обсяг навчального матеріалу, здійснювати поділ його на логічно взаємозв'язані частини, планувати структуру уроку і розподіляти його час;
- добирати загальні та комбіновані методи навчання, демонстраційний та фронтальний експеримент, можливе унаочнення, способи використання технічних засобів навчання, місце і характер організації фронтальних лабораторних робіт;
- організовувати самостійну роботу учнів на уроці;
- добирати відповідні дидактичні матеріали, завдання для програмованого контролю і оцінювання знань та умінь;
- використовувати методичні прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення фізики;
- користуватися фізичними приладами;
- складати установки за схемами та описами, вміщеними в інструкціях до лабораторних робіт;
- методично і технічно грамотно ставити демонстраційні досліди;
- добирати прилади і виконувати шкільні лабораторні роботи та роботи фізичного практикуму;
- користуватися основною літературою з питань методики і техніки фізичного експерименту.

4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин, відведених на:				
	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійну роботу	Індивідуальну роботу
Змістовий модуль 1.					
Тема 1. Вступ. Методика навчання фізики як педагогічна наука, її предмет та методи дослідження. Задачі методики навчання фізики.	1				
Тема 2. Фізика як навчальний предмет загальноосвітньої школи. Аналіз структури і змісту шкільного курсу фізики. Базовий та профільний курси фізики. Рівнева і профільна диференціація навчання. Характеристика підручників фізики. Основні задачі навчання фізики в школі.	1				
Тема 3. Методи навчання фізики, їх класифікація. Поняття про словесний метод навчання. Форми словесного методу навчання.	1				
Тема 4. Демонстраційний метод навчання та його особливості. Демонстраційний експеримент з фізики. Методичні і технічні вимоги до його проведення.	1				
Тема 5. Застосування ТЗН та комп'ютерної техніки на уроках фізики, методика використання кінофільмів, телепередач, відеофільмів, ЕОМ в навчальному процесі з фізики.	1			2	2
Тема 6. Практичні методи навчання. Розв'язування задач з фізики як метод навчання. Класифікація задач і методика їх розв'язування. Методика навчання учнів розв'язуванню задач.	1	2		4	4
Змістовий модуль II.					
Тема 7. Лабораторні заняття з фізики. Організація і методика проведення різних лабораторних занять. Обробка результатів вимірювання.	1			2	2
Тема 8. Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Політехнічне навчання на уроках фізики.	1		2	2	2
Тема 9. Активізація пізнавальної діяльності учнів. Проблемне навчання фізики. Метод моделювання у вивченні фізики.	1			2	2
Тема 10. Значення і види самостійної роботи учнів з фізики. Організація і управління самостійною роботою учнів.	1			4	4
Тема 11. Форми організації навчальних занять з фізики і				4	4

планування роботи вчителя. Типи уроків фізики, їх структура. Вимоги і тенденції удосконалення сучасного уроку фізики.	2				
Тема 12. Особливості роботи вчителя фізики в гімназіях, коледжах, ПТУ, в школах і профільних класах з поглибленим вивченням фізики.	2			4	4
Тема 13. Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток – основна форма позакласної роботи з фізики. Зміст і методика проведення факультативних занять.	2			4	4
Змістовий модуль III.					
Тема 14. Методика проведення перших уроків фізики в 7 класі. Науково-методичний аналіз розділу "Механічний рух" (7 клас).	2			4	4
Тема 15. Зміст та методика вивчення розділів "Рух та взаємодія тіл" та "Енергія. Робота і потужність" (7 клас).	2			4	4
Тема 16. Основний демонстраційний та лабораторний експеримент з розділу "Тиск твердих тіл, рідин і газів"(7 клас)	2			4	4
Тема 17. Зміст та методика вивчення розділів "Електричні заряди та будова атомів" та "Будова речовини" (8 клас).	2		2	4	4
Тема 18. Науково-методичний аналіз розділів "Внутрішня енергія тіл. Теплообмін" та "Зміна агрегатних станів речовини" (8 клас).	2		2	4	4
Тема 19. Зміст та методика вивчення розділів "Електричний струм. Електричне коло" та "Електрична енергія. Робота і потужність струму" (8 клас).	2	2		4	4
Змістовий модуль IV.					
Тема 20. Зміст та методика вивчення розділу "Магнітне поле" (8 клас).	2			4	4
Тема 21. Методика і техніка навчального фізичного експерименту з розділів "Електричні явища" та "Електромагнітні явища" (8 клас).	2		2	4	4
Тема 22. Зміст та науково-методичний аналіз розділів "Основи кінематики" та "Основи динаміки" (9 клас).	2		2	4	4
Тема 23. Науково-методичний аналіз розділів "Закони збереження" та "Механічні коливання і хвилі" (9 клас).	2		2	4	4
Тема 24. Зміст та особливості вивчення розділів "Основи МКТ" та "Електричне поле" (10 клас)	2		2	4	4
Тема 25. Науково-методичний аналіз розділів "Електричний струм у різних середовищах" та "Електромагнітні коливання" (11 клас).	2		2	4	4
Тема 26. Зміст та методика вивчення розділу "Електромагнітні хвилі" (11 клас)	2	2	2	4	4
Тема 27. Науково-методичний аналіз вивчення розділу "Квантова фізика" (11 клас).	2				
Всього годин:	36	6	18	78	78

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.

ТЕМА 1. Вступ. Методика викладання фізики як педагогічна наука, її предмет та методи дослідження. Задачі методики навчання фізики.

ТЕМА 2. Фізика як навчальний предмет загальноосвітньої школи. Аналіз структури і змісту шкільного курсу фізики. Базовий та профільний курс фізики, рівнева та профільна диференціація навчання фізики в школі.

ТЕМА 3. Методи навчання фізики, їх класифікація. Поняття про словесний метод навчання. Форми словесного методу навчання.

ТЕМА 4. Демонстраційний метод навчання та його особливості. Демонстраційний метод навчання та його особливості. Методичні і технічні вимоги до його проведення.

ТЕМА 5. Застосування ТЗН та комп'ютерної техніки на уроках фізики, методика використання кінофільмів, телепередач, відеофільмів, комп'ютерних технологій в навчальному процесі з фізики.

ТЕМА 6. Практичні методи навчання. Розв'язування задач з фізики як метод навчання. Класифікація задач та методики їх розв'язування. Методика навчання учнів розв'язуванню задач.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.

ТЕМА 7. Лабораторні заняття з фізики. Організація і методика проведення різних видів лабораторних занять. Обробка результатів вимірювань.

ТЕМА 8. Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Політехнічне навчання на уроках фізики.

ТЕМА 9. Активізація пізнавальної діяльності учнів. Проблемне навчання з фізики. Метод моделювання у вивченні фізики.

ТЕМА 10. Значення та види самостійної роботи учнів з фізики. Організація і керівництво вчителем самостійною роботою учнів.

ТЕМА 11. Форми організації навчальних занять з фізики і планування роботи вчителя. Типи уроків фізики та їх структура. Вимоги і тенденції удосконалення сучасного уроку фізики.

ТЕМА 12. Особливості роботи вчителя фізики в гімназіях, коледжах, ПТУ, в школах і профільних класах з поглибленим вивченням фізики.

ТЕМА 13. Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток – основна форма позакласної роботи з фізики. Зміст і методика проведення факультативних занять.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III.

ТЕМА 14. Методика проведення перших уроків фізики в 7 класі. Науково-методичний аналіз розділу "Механічний рух" (7 клас).

ТЕМА 15. Зміст і методика вивчення розділів "Рух і взаємодія тіл" та "Енергія. Робота і потужність" (7 клас).

ТЕМА 16. Основний демонстраційний та лабораторний експеримент розділу "Тиск твердих тіл, рідин і газів" (7 клас).

ТЕМА 17. Зміст та методика вивчення розділів "Електричні заряди і будова атомів" і "Будова речовини" (8 клас).

ТЕМА 18. Науково-методичний аналіз розділів "Внутрішня енергія тіл. Теплообмін" та "Зміна агрегатних станів речовини" (8 клас).

ТЕМА 19. Зміст та методика вивчення розділів "Електричний струм. Електричне коло" та "Електрична енергія. Робота і потужність струму" (8 клас).

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ IV.

ТЕМА 20. Зміст та методика вивчення розділу "Магнітне поле" (8 клас).

ТЕМА 21. Методика і техніка навчального фізичного експерименту з розділів "Електричні явища" та "Електромагнітні явища" (8 клас).

Тема 22. Зміст та науково-методичний аналіз розділів "Основи кінематики" та "Основи динаміки" (9 клас).

ТЕМА 23. Науково-методичний аналіз розділів "Закони збереження" та "Механічні коливання і хвилі"(9 клас).

ТЕМА 24. Зміст та особливості вивчення розділів "Основи МКТ" та "Електричне поле" (10 клас).

ТЕМА 25. Науково-методичний аналіз розділів "Електричний струм у різних середовищах" та "Електромагнітні коливання" (11 клас).

ТЕМА 26. Зміст та методика вивчення розділу "Електромагнітні хвилі" (11 клас).

ТЕМА 27. Науково-методичний аналіз вивчення розділу "Квантова фізика" (11 клас).

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тематика практичних занять	К-сть годин
1	Зміст та методика вивчення курсу фізики 7 класу. Зміст та методика вивчення розділів "Електричні заряди і будова атомів" та "Будова речовини" (8 клас)	2
2	Зміст та методика вивчення розділу "Внутрішня енергія тіл. Теплообмін" та "Зміна агрегатних станів речовини" (8 клас). Зміст та методика вивчення розділу "Електричний струм. Електричне коло" та "Електрична енергія. Робота і потужність струму"	2
3	Зміст та методика вивчення розділу "Магнітне поле" (8 клас). Методика і техніка навчального фізичного експерименту з теми "Електричні явища" та "Електромагнітні явища" (8 клас).	2
Всього годин:		6

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тематика лабораторних робіт	К-сть годин
1	Початкові відомості про будову речовини.	2
2	Тиск. Передавання тиску в рідині та газі. Закон Архімеда.	2
3	Кінематика матеріальної точки.	2
4	Взаємодія тіл. Сила. Маса. Закони динаміки.	2
5	Механічна робота. Енергія. Прості механізми.	2
6	Теплові явища. Вимірювання кількості теплоти.	2
7	Електричні заряди. Електричне поле.	2
8	Електричний струм в металах. Електровимірювальні прилади і реостати.	2
9	Електричний струм у вакуумі та електролітах.	2
Всього:		18

8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п/п	Тематика самостійної роботи	К-сть годин	Л-ра
1	Методика викладання фізики як педагогічна наука, її предмет і методи дослідження. Задачі методики навчання фізики.	2	[7], [12], [25]
2	Фізика як навчальний предмет загальноосвітньої школи. Аналіз структури і змісту шкільного курсу фізики. Базовий та профільний курси фізики. Рівнева та профільна диференціація	4	[7], [25]

	навчання. Характеристика підручників фізики. Основні задачі навчання фізики в школі.		
3	Методи навчання фізики, їх класифікація. Поняття про словесний метод навчання. Форми словесного методу навчання.	4	[7],[25]
4	Демонстраційний метод навчання та його особливості. Демонстраційний експеримент з фізики, умови забезпечення його ефективності.	2	[7], [25]
5	Застосування ТЗН та комп'ютерної техніки на уроках фізики. Методика використання кінофільмів, телепередач, відеофільмів, ЕОМ в навчальному процесі з фізики.	4	[7],[25]
6	Практичні методи навчання. Розв'язування задач з фізики як метод навчання. Класифікація задач і методики їх розв'язування. Методика навчання учнів розв'язуванню задач.	2	[7],[25]
7	Лабораторні заняття з фізики. Організація і методика проведення різних видів лабораторних занять. Обробка результатів вимірювання.	2	[7],[25]
8	Організація і методика проведення екскурсій з фізики. Політехнічне навчання на уроках фізики.	4	[7],[25]
9	Активізація пізнавальної діяльності учнів. Проблемне навчання з фізики. Метод моделювання у вивченні фізики.	4	[7],[25]
10	Значення і види самостійної роботи учнів з фізики. Організація і методика керівництва самостійною роботою учнів.	2	[7],[25]
11	Форми організації навчальних занять з фізики і планування роботи вчителя. Типи уроків фізики та їх структура. Вимоги до сучасного уроку фізики та його тенденції.	4	[7],[25]
12	Особливості роботи вчителя фізики в гімназіях, коледжах, ПТУ, в школах і профільних класах з поглибленим вивченням фізики.	4	[12]
13	Зміст і форми позакласної роботи з фізики. Гурток – основна форма позакласної роботи з фізики. Зміст і методика проведення факультативних занять.	2	[7],[25], [12]
14	Методика проведення перших уроків фізики в 7 класі. Науково-методичний аналіз розділу "Механічний рух" (7 кл.).	4	[7], [5], [26]
15	Зміст та методика вивчення розділів "Рух і взаємодія тіл" та "Енергія. Робота і потужність".	4	[7], [26]
16	Основний демонстраційний та лабораторний експеримент з розділу "Тиск твердих тіл, рідин і газів"	2	[7], [26]
17	Зміст та методика вивчення розділів "Електричні заряди та будова атомів", "Будова речовини" (8 клас).	4	[7], [25],[4]
18	Науково-методичний аналіз розділів "Внутрішня енергія тіл. Теплообмін", "Зміна агрегатних станів речовини"(8 клас)	4	[7], [25],[4]
19	Зміст та методика вивчення розділів "Електричний струм. Електричне коло", "Електрична енергія. Робота і потужність струму" (8 клас).	4	[7], [25],[4]
20	Зміст та методика вивчення розділу "Магнітне поле"(8 клас).	2	[25], [4]
21	Методика і техніка навчального фізичного експерименту з розділів "Електричні явища", "Електромагнітні явища"(8 клас).	2	[25], [4]
22	Зміст та науково-методичний аналіз розділів "Основи кінематики", "Основи динаміки" (9 клас)	2	[7], [23]
23	Науково-методичний аналіз розділів "Закони збереження", "Механічні коливання і хвилі" (9 клас)	2	[7], [23]

24	Зміст та особливості вивчення розділів "Основи МКТ", "Електричне поле"(10 клас)	2	[3], [25]
25	Науково-методичний аналіз розділів "Електричний струм у різних середовищах", "Електромагнітні коливання"(11 клас)	2	[22], [25]
26	Зміст та методика вивчення розділу "Електромагнітні хвилі" (11 клас)	2	[22], [25]
27	Науково-методичний аналіз вивчення розділу "Квантова фізика" (11 клас)	2	[22], [25]
Разом:		78	

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Зміст індивідуального завдання полягає у розробці методики викладання конкретного розділу шкільного курсу фізики (написання планів-конспектів уроків).

Під час розробки планів-конспектів уроку студент повинен:

- ознайомитись з діючою програмою з фізики;
- визначити обсяг нового матеріалу на уроці, встановити його зв'язок з попереднім, виділити основні поняття і допоміжний, інформаційний матеріал;
- визначити, які з понять і способів дій треба аналізувати на уроці, що повторити, поглибити, закріпити, як посилити політехнічну спрямованість навчання;
- визначити дидактичну мету уроку, його тип, встановити, які поняття повинні засвоїти учні та які способи дій мають бути сформовані;
- уточнити обсяг навчального матеріалу, поділити його на логічно взаємозв'язані частини, намітити структуру уроку і розподілити час на реалізацію окремих його елементів;
- обрати загальні методи навчання, демонстраційний і фронтальний експеримент, уяочнення, способи використання ТЗН;
- обрати вид самостійної роботи учнів на уроці.

Тематика індивідуальних завдань:

1. Механічний рух (7 клас).
2. Рух і взаємодія тіл (7 клас).
3. Енергія. Робота і потужність (7 клас).
4. Тиск твердих тіл, рідин і газів (7 клас).
5. Електричні заряди і будова атомів (8 клас).
6. Будова речовини (8 клас).
7. Внутрішня енергія тіл. Теплообмін (8 клас).
8. Зміна агрегатних станів речовини (8 клас).
9. Електричний струм. Електричне коло (8 клас).
10. Електрична енергія. Робота і потужність струму (8 клас).
11. Магнітне поле (8 клас).
12. Електричні явища (8 клас).
13. Електромагнітні явища (8 клас).
14. Основи кінематики (9 клас).
15. Основи динаміки (9 клас).
16. Закони збереження (9 клас).
17. Механічні коливання і хвилі (9 клас).
18. Основи МКТ (10 клас).
19. Електричне поле (10 клас).
20. Електричний струм у різних середовищах (10 клас).
21. Електромагнітні коливання (11 клас).
22. Електромагнітні хвилі (11 клас).

23. Світлові кванти (11 клас).
24. Будова атома (11 клас).
25. Атомне ядро. Ядерна енергія (11 клас).

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні заняття, лабораторний практикум, індивідуальні заняття, звіт про самостійні роботи, тематичні конференції, екскурси на уроки до вчителів-новаторів, зустріч із вчителями. Учні які є призери фізичних олімпіад та конкурсів технічної творчості, екскурсії в Центр НТТ та Станцію юних техніків Палацу учнівської молоді.

11. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ – *екзамен, залік*

Екзаменаційні білети з дисципліни

Екзаменаційний білет №1

1. Взаємозв'язок фізичної науки з навчальними курсами. ШКФ як модель фізичної науки.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Початкові відомості про будову речовини" (7 клас).

Екзаменаційний білет №2

1. Предмет методики викладання фізики, її завдання та особливості розвитку.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Рух і взаємодія тіл" (7 клас).

Екзаменаційний білет №3

1. Фізика як обов'язковий компонент загальної та професійної освіти. Концепція розвитку загальної середньої освіти на Україні. Аналіз структури і змісту шкільного курсу фізики.
2. Зміст і методика вивчення розділу "Робота і енергія. Потужність" (7 клас).

Екзаменаційний білет № 4

1. Аналіз програм середньої загальноосвітньої школи з фізики. Характеристика підручників з фізики в сучасній школі.
2. Основний демонстраційний та лабораторний експеримент з розділу "Тиск рідин і газів" (7 клас).

Екзаменаційний білет № 5

1. Методи навчання фізики, їх класифікація.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Теплові явища" (8 клас).

Екзаменаційний білет № 6

1. Словесний метод навчання фізики та його форми.
2. Науково-методичний аналіз розділу "Електричні явища" (8 клас).

Екзаменаційний білет № 7

1. Демонстраційний метод навчання, його особливості та умови реалізації під час вивчення фізики.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Електромагнітні явища" (8 клас).

Екзаменаційний білет № 8

1. Лабораторна робота як одна з форм практичного методу навчання.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Світлові явища" (8 клас).

Екзаменаційний білет № 9

1. Задачі та вправи, їх класифікація та значення.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Основи кінематики" (9 клас).

Екзаменаційний білет № 10

1. Характеристика методів навчання.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Основи динаміки" (9 клас).

Екзаменаційний білет № 11

1. Проблемний метод навчання фізики.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Основи статички" (9 клас).

Екзаменаційний білет № 12

1. Метод моделювання у вивченні фізики.
2. Методика і техніка навчального фізичного експерименту з теми "Закони збереження в механіці" (9 клас).

Екзаменаційний білет № 13

1. Процес формування фізичних понять в учнів середніх навчальних закладів.
2. Методика і техніка навчального фізичного експерименту з теми "Механічні коливання і хвилі" (9 клас).

Екзаменаційний білет № 14

1. Сучасні технічні засоби та комп'ютерна техніка у вивченні фізики в середніх навчальних закладах.
2. Зміст та науково-методичний аналіз розділу "Основи МКТ" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 15

1. Фізичний кабінет. Система його обладнання та функціональне призначення. Основні вимоги техніки безпеки.
2. Зміст та науково-методичний аналіз розділу "Термодинаміка" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 16

1. Навчальний фізичний експеримент, його завдання та класифікація.
2. Науково-методичний аналіз теми "Властивості газів, рідин і твердих тіл" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 17

1. Типи і структура уроків фізики.
2. Зміст та методика вивчення розділу "Електричне поле" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 18

1. Планування навчальної роботи вчителем фізики. Методика підготовки і написання

плану-конспекту уроку фізики.

2.Зміст та методика вивчення теми "Закони постійного струму" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 19

1.Методика контролю знань учнів з фізики.

2. Зміст та методика вивчення теми "Магнітне поле електричного струму" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 20

1.Позакласна робота з фізики. Різні форми позакласних занять.

2.Зміст та науково методичний аналіз теми "Електричний струм у різних середовищах" (10 клас).

Екзаменаційний білет № 21

1.Організація і зміст гурткової роботи з фізики в школі.

2. Науково-методичний аналіз теми "Електромагнітні коливання" (11 клас).

Екзаменаційний білет № 22

1.Факультативні заняття з фізики, методика їх проведення.

2.Основний демонстраційний та лабораторний експеримент з теми "Електромагнітні хвилі" (11 клас).

Екзаменаційний білет № 23

1.Організація самостійної роботи учнів з фізики.

2.Особливості вивчення теми "Світлові кванти" (11 клас).

Екзаменаційний білет № 24

1.Екскурсії з фізики та методика їх проведення.

2.Зміст та аналіз теми "Атом і атомне ядро" (11 клас).

Екзаменаційний білет № 25

1.Методика проведення перших уроків фізики в 7 класі.

2.Зміст та аналіз теми "Електромагнітна індукція" (11 клас).

12. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ:

1. Контрольні роботи.
2. Усне опитування перед виконанням робіт лабораторного практикуму.
3. Якість конспектів завдань із підготовки до сучасних уроків фізики.
4. Індивідуальні виступи на практичних заняттях.
5. ІНДЗ.

13. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

9 семестр

Модуль 1		Модуль 2 (ІНДЗ)	Модуль 3 (Модульний контроль)		Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	10	МКР № 1	МКР № 2	100
15	15		30	30	

10 семестр

Модуль 4		Модуль 5 (ІНДЗ)	Модуль 6 (Модульний контроль)		Сума балів
Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	10	МКР № 3	МКР № 4	100
15	15		30	30	

Шкала оцінювання

Академічні успіхи студента визначаються за допомоги системи оцінювання, що використовується у вищому навчальному закладі, з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS.

Шкала оцінювання академічних успіхів студента – 100 – бальна. Переведення оцінки в шкалу ESTS та національну шкалу здійснюється так:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	відмінне виконання
82-89	Добре	B	вище середнього рівня
75-81		C	загалом хороша оцінка
67-74	Задовільно	D	непогано
60-66		E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1-59	Незадовільно	Fx	Незадовільно (з можливістю повторного складання курсу)

13. СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Анциферов Л.И.. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента / Л.Анциферов, И.Пищиков. – М.: Просвещение, 1984. – 345 с.
2. Байков Ф.Я. Проблемно-программированные задания по физике в средней школе: Пособие для учителей / Федор Яковлевич Байков. – М.: Просвещение.1982. – 63 с., ил.
3. Бар'яхтар В.Г. Фізика. 10 клас. Академічний рівень: Підручник для загальноосвіт. Навч. закладів / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова. – Х.: Ранок, 2010. – 256 с., іл.
4. Божинова Ф.Я. Фізика. 8 клас. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів / Ф.Я. Божинова, І.Ю. Ненашев, М.М. Кірюхін. – 2-ге вид., випр. – Х.:Ранок, 2009. – 256 с., іл.
5. Божинова Ф.Я.. Фізика. 7 клас. Підручник /Ф.Божинова Ф.Я., Кірюхін М.М., Кірюхіна О.О. – Х.: Ранок, 2007. – 192 с.:іл.
6. Бурсиан Э.В. Задачи по физике для компьютера / Эдуард Васильевич Бурсиан. – М.: Просвещение,1991. – 256 с., ил.
7. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе (теоретические основы) / Александр Иванович Бугаев. – М.: Просвещение, 1981 . – 288 с.

8. Буров В.А. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе / Буров В.А. – М.: Просвещение, 1978. – Ч.1. – 380 с.
9. Буров В.А. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе / Буров В.А. – М.: Просвещение, 1979. – Ч.2. – 420 с.
10. Гайдучок Г.М., Нижник В.Г. Фронтальный эксперимент з фізики в 7-11 класах середньої школи / Г.М. Гайдучок, В.Г. Нижник. – К.: Рад. школа, 1989. – 175 с.
11. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі: Молекулярна фізика / Семен Устимович Гончаренко. – К.: Рад. школа, 1988. – 277 с.
12. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі: Механіка / Семен Устимович Гончаренко. – К.: Рад. школа, 1984. – 287 с.
13. Гончаренко С.У. Конкурсні задачі з фізики / Семен Устимович Гончаренко. – К.: Рад. школа, 1979. – 448 с.
14. Гончаренко С.У. Фізика. Олімпіадні задачі. Випуск 1. 7-8 класи / С.У. Гончаренко, Є.В. Коршак. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1988. – 72 с.
15. Кабинет физики средней школы / [А.Г. Восканян, Е.С. Грейдина, Б.С. Зворыкин и др.]; под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1982. – 159 с. – (Б-ка учителя физики).
16. Калапуша Л.Р. Моделювання у вивченні фізики / Леонід Романович Калапуша. – К.: Рад. школа, 1982. – 160 с.
17. Контроль знаний учащихся по физике / [В.Г. Разумовский, Р.Ф. Кривошапова, Н.А. Родина и др.]; под ред. В.Г. Разумовского, Р.Ф. Кривошаповой. – М.: Просвещение, 1982. – 208 с., ил. – (Б-ка учителя физики).
18. Коршак Є.В. Фізика. 11 клас / Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. – К.: Ірпінь: ВТФ "Перун", 2007. – 288 с.: іл.
19. Коршак Є.В. Фізика: 9 кл.; підручник для загальноосвітніх навч. закладів / Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. – К.: Генеза. – 2009. – 160 с.: іл.
20. Коршак Є.В., Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту. Практикум / Є. Коршак, Б. Миргородський. – К.: Вища школа, 1981. – 280 с.
21. Основы методики преподавания физики в средней школе / [В.Г. Разумовский, А.И. Бугаев, Ю.И. Дик и др.]; под ред. А.В. Перышкина. – М.: Просвещение, 1984. – 394 с. ил. – (Б-ка учителя физики).
22. Осадчук Л.Л. Методика преподавания физики / Осадчук Л.Л. – Киев-Одесса: Вища школа, 1984. – 351 с.
23. Полетило С.А. Групова діяльність учнів у навчальному процесі з фізики / Сергій Андрійович Полетило. – Луцьк: Надстир'я. – 1992. – 147 с.
24. Физика: Задачник-практикум / [П.Н. Воловык, С.У. Гончаренко, Д.П. Мавло, Е.Г. Мойся]; под ред. С.У. Гончаренко. – К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988. – 360 с.

Автор

С.А. Полетило