

СИЛАБУС
до навчальної дисципліни
«СУЧАСНИЙ ШКІЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ»

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)
за освітньою програмою Середня освіта (Фізика, інформатика)

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Сучасний шкільний курс фізики
Мова викладання	українська
Викладачі	Поведа Тетяна Петрівна
Профайл викладачів	http://mvf.kpnu.edu.ua/sklad-kafedry/poveda-tetiana-petrivna/
E-mail	poveda.tetiana@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODL	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=6990
Консультації	Четвер, 15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰

2. Анотація до курсу

Вивчення навчальної дисципліни «Сучасний шкільний курс фізики» здійснюється відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика, інформатика)» підготовки бакалаврів за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика). Дисципліна відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки і є компонентом нормативних навчальних дисциплін за вибором студента. Предметом вивчення навчальної дисципліни є зміст і структура фізики у сучасному ЗНЗ та дидактичні інструменти навчання, розвитку й виховання учнів старших класів у процесі формування їхніх фізичних компетенцій. Формуються навички розвитку пізнавальних здібностей учнів різними засобами сучасного шкільного курсу фізики. Програма навчальної дисципліни містить змістовий модуль: Методологічні засади побудови навчання з сучасного шкільного курсу фізики.

3. Мета та завдання курсу

Метою викладання дисципліни є формування у студентів знань теоретичних засад методики навчання фізики у профільній школі, професійних педагогічних умінь з проектування навчального процесу з фізики у старшій школі, розвиток творчого методичного мислення та особистісних якостей вчителя сучасної школи. Встановлення особливостей учнівської навчально-пізнавальної діяльності та роль вчителя-наставника в організації навчання у профільній школі. Формування методичної компетентності випускників фізико-математичних факультетів університетів на підґрунті знань, отриманих при вивченні педагогіки, психології і фахових дисциплін. Дисципліна забезпечить професійно методичне підготування майбутніх учителів фізики до навчання і виховання учнів.

4. Основні підходи до вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни ґрунтується на партнерській співпраці викладачів і студентів, особистісно орієнтованому підході до освіти, принципі систематичності та послідовності в освіті, аналітико-синтетичній професійно спрямованій діяльності студента.

5. Формат курсу

Комбіноване навчання (очний курс з елементами дистанційного навчання).

6. Результати навчання

Фахові компетенції, що формуються під час вивчення дисципліни:

– *компетенції соціально-особистісні*: здатність учитися; здатність до критики й самокритики; креативність, здатність до системного мислення; адаптивність і комунікабельність; наполегливість у досягненні мети; турбота про якість виконуваної роботи; толерантність; екологічна грамотність.

– *компетенції загальнонаукові*: базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, розуміння причинно - наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній діяльності; здатність використовувати математичні методи в обраній професії; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет ресурси; базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін;

– *компетенції інструментальні*: здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою; навички роботи з комп'ютером; навички роботою у мережі Інтернет; дослідницькі уміння.

– *компетенції загальнопрофесійні*: мати базові уявлення про матерію, її рух та форми існування; мати уявлення про фундаментальні взаємодії, їх характеристики та фундаментальні фізичні константи; здатність узагальнювати фізичні знання на рівні фізичних явищ, фізичних законів, фізичних теорій, фізичних картин світу; знати методи і способи розв'язування фізичних задач різних типів та вміти застосовувати їх на практиці; здатність на основі уявлень про зв'язок фізики і техніки розкривати роль фізики у науково-технічному прогресі; мати уявлення про історію розвитку фізики, її сучасний стан та внесок українських вчених у світову фізичну науку; здатність оцінювати вплив енергетики, транспорту та інших технічних галузей виробництва на довкілля на основі знань про зв'язок фізики з екологією та основ законодавства України в галузі охорони природи й природокористування; здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці в межах функціональних обов'язків фахівця; здатність проектувати, проводити фізичний експеримент та обробляти його результати; здатність до ділової комунікації у професійній сфері на основі знань мови фізичної науки та основ ділового спілкування;

– *компетенції спеціалізовано-професійні*: здатність здійснювати методичну діяльність при навчанні учнів фізики на основі знань і вмінь з шкільного курсу фізики та методики її навчання, практикуму з розв'язування фізичних задач, шкільного фізичного експерименту та досвіду, набутого під час практик.

Очікувані результати навчання:

- **студент розуміє**: а) роль учителя в навчанні учнів фізики та значення його методичної підготовки в досягненні поставлених цілей; б) відмінності традиційного і компетентісно орієнтованого навчання фізики; в) доцільність врахування вимог особистісно-діяльнісного підходу під час організації навчального процесу; г) роль комп'ютера у навчанні учнів фізики;

- **студент усвідомлює**: а) взаємозв'язок компонентів методичної системи навчання фізики; б) необхідність залучення учнів до різних видів самостійної роботи на уроці і вдома; в) значення міжпредметних зв'язків у реалізації основних цілей навчання фізики в школі; г) необхідність розвитку когнітивної сфери учнів у навчанні фізики; д) необхідність розвитку інтересу учнів до фізики; е) необхідність проектування навчального процесу з фізики на рівнях класу, розділу, теми, уроку, педагогічної ситуації; ж) необхідність застосування різних технологій навчання учнів фізики як чинника впливу на якість навчання; з) значення дослідницької діяльності в розвитку творчих здібностей учнів та можливості її здійснення під час вивчення фізичних явищ і процесів; к) можливість здійснення профорієнтаційної роботи під час вивчення фізики; л) можливість здійснення різних видів виховання учнів під час вивчення фізики; м) роль позакласної роботи з фізики у підвищенні результативності навчання школярів;

- **студент готовий до**: а) впровадження у практику навчання учнів фізики в основній школі знання і вмінь з теорії МНФ; б) реалізації основних положень Стандарту базової і повної загальної середньої освіти, програми з фізики та інструктивних листів МОН України; в) розв'язання основних

завдань навчання учнів основної школи фізики; г) здійснення методичного аналізу курсу фізики на рівні класу, розділу, теми; д) проектування навчального процесу з фізики; е) складання карт розвитку фізичних понять у ШКФ; к) формування в учнів основної школи предметної (з фізики), міжпредметної і ключових компетентностей; л) впровадження проектної технології навчання учнів фізики; м) проведення екскурсій з фізики на виробництво і в природу; н) узагальнення фізичних знань на різних рівнях; о) проведення основних видів позакласної роботи з фізики;

7. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік навчання	2	
Семестр вивчення	4	
Кількість кредитів ЄКТС	4	
Загальний обсяг годин	120	
Кількість годин навчальних занять	40	
Лекційні заняття	20	
Практичні заняття	20	
Семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна та індивідуальна робота	80	
Форма підсумкового контролю	залік	

8. Пререквізити курсу

Методична підготовка студента передбачає формування у нього якостей, необхідних для свідомої і компетентної організації навчальної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах.

Навчальна програма дисципліни передбачає вивчення загальних питань методики, детальний розгляд найхарактерніших аспектів змісту навчального матеріалу та особливості його викладання, зразки типових задач, які забезпечують формування знань і практичних умінь студента.

Основна частина висвітлюється в процесі 10 лекційних занять та 10 практичних занять. Всі теми активно опрацьовуються студентами і передбачають попереднє оволодіння предметами: «Методика навчання фізики», «Педагогіка», «Психологія», «Практикум з фізичного експерименту». Організація навчання передбачає цілеспрямовану самостійну роботу студентів, виконання практичних завдань аналітичного, узагальнюючого професійно спрямованого характеру.

9. Схема курсу

Змістовний модуль №1 Методологічні засади побудови СШКФ Лекційні заняття:

Тема 1. Новий Державний стандарт і Концепція профільного навчання як методологічна основа побудови ШКФ. Нормативні документи, що регламентують навчальний процес з фізики в школі (навчальний план, робоча програма, інструктивні листи).
Тема 2. Структура сучасного шкільного курсу фізики та характеристика пропедевтичного основного і профільного етапів навчання фізики у ЗНЗ

Тема 3. Підручник як засіб навчання фізики та його структура, вимоги до змісту і оформлення. Дидактичне забезпечення навчання учнів фізики в школі (зошити, збірники задач, контр.робіт). Види завдань для учнів по роботі з підручником.
Тема 4. Методичний аналіз підручників «Фізика-7» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів
Тема 5. Методичний аналіз підручників «Фізика-8» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів
Тема 6. Методичний аналіз підручників «Фізика-9» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів
Тема 7. Методичний аналіз підручників «Фізика-10» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів(учнів (рівень стандарту і академічний рівень))
Тема 8. Методичний аналіз підручників «Фізика-11» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів (рівень стандарту і академічний рівень)
Тема 9. Методичний аналіз підручників фізики для профільної школи з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів та підготовки до вибору майбутньої професії
Тема 10. Проблеми сучасного шкільного курсу фізики (Проблема оновлення змісту шкільного курсу фізики. Проблема фізичного експерименту. Проблема підвищення якості навчання учнів фізики (Моніторинг якості фізичної освіти (TIMSS, PISA). Незалежне оцінювання як форма контролю

Практичні заняття:

№	Тема заняття	К-ість год
1	Тема 1. Підручник як засіб навчання фізики та його структура, вимоги до змісту і оформлення. Дидактичне забезпечення навчання учнів фізики в школі (зошити, збірники задач, контрольних і самостійних робіт). Види завдань для учнів по роботі з підручником	2
2	Тема 2. Методичний аналіз підручників «Фізика-7» та «Фізика-8» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	4
3	Тема 3. Методичний аналіз підручників «Фізика-9» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	4
4	Тема 4-6. Методичний аналіз підручників «Фізика-10» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	4
	Тема 7-9. Методичний аналіз підручників «Фізика-11» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	4
5	Тема 10. Форми підсумкового контролю навчальних досягнень учнів з фізики в основній і старшій школі. Незалежне тестування як форма підсумкового контролю.	2
	Разом	20 год

Самостійна робота:

№	Тема	К-сть год
1.	Тема 1. Новий Державний стандарт і Концепція профільного навчання як методологічна основа побудови ШКФ	2
2.	Тема 2. Структура сучасного шкільного курсу фізики та характеристика пропедевтичного основного і профільного етапів навчання фізики у ЗНЗ	2
3.	Тема 3. Нормативні документи, що регламентують навчальний процес з фізики в школі (навчальний план, робоча програма, інструктивні листи).	8
4.	Тема 4. Підручник як засіб навчання фізики та його структура, вимоги до змісту і оформлення. Дидактичне забезпечення навчання учнів фізики в школі (зошити, збірники задач, контр. робіт). Види завдань для учнів по роботі з підручником	8

5.	Тема 5. Методичний аналіз підручників «Фізика-7» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	8
6.	Тема 6. Методичний аналіз підручників «Фізика-8» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	8
7.	Тема 7. Методичний аналіз підручників «Фізика-9» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	8
8.	Тема 8. Методичний аналіз підручників «Фізика-10» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	8
9.	Тема 9. Методичний аналіз підручників «Фізика-11» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	8
10.	Тема 10. Проблема оновлення змісту шкільного курсу фізики. Проблема фізичного експерименту. Проблема підвищення якості навчання учнів фізики.	8
11.	Тема 10. Незалежне тестування як форма підсумкового контролю. Розв'язування завдань ЗНО за 2016-2020 р. (за варіантами).	12
	Всього	80

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З СШКФ

№	Тема	Зміст самостійної роботи	форма звіту
1.	Нормативні документи, що регламентують навчальний процес з фізики в школі (навчальний план, робоча програма, інструкційні листи).	1. Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання конспекту підібраних джерел.	Конспект Ксерокопії документів
2.	Новий Державний стандарт і Концепція профільного навчання як методологічна основа побудови ШКФ	Ознайомлення зі вступом Держстандарту, концепцією профільного навчання, наказом МОН №2222 від 19.09.2013, інструктивними листами МОН України.	Конспект Ксерокопії документів
3.	Структура сучасного шкільного курсу фізики та характеристика пропедевтичного основного і профільного етапів навчання фізики у ЗНЗ	1. Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми заняття. 2. Опрацювання підібраних джерел.	Конспект
4.	Підручник як засіб навчання фізики та його структура, вимоги до змісту і оформлення. Види завдань по роботі з підручником	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел. Розробка завдань з підручником.	Конспект Завдання з підручником
5	Методичний аналіз підручників «Фізика-7» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	Проаналізувати розділ підручника з позицій а)реалізації компетент. підходу; б) розробити систему вправ з розвитку фізичної, м/п, ключових компетентностей. учнів при вивченні теми; в) сформувані цілі уроків	Розробки до кожного завдання
6	Методичний аналіз підручників «Фізика-8» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	Проаналізувати розділ підручника з позицій а)реалізації компетент. підходу; б) розробити систему вправ з розвитку фізичної, м/п, ключових компетентностей. учнів при вивченні теми; в) сформувані цілі уроків	Розробки до кожного завдання
7	Методичний аналіз підручників «Фізика-9» з позицій	Проаналізувати розділ підручника з позицій а)реалізації компетент. підходу; б) розробити	Розробки до кожного

	можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	ти систему вправ з розвитку фізичної, м/п, ключових компетентностей. учнів при вивченні теми; в) сформувані цілі уроків	завдання
8	Методичний аналіз підручників «Фізика-10» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	Проаналізувати розділ підручника з позицій а) реалізації компетент. підходу; б) розробити систему вправ з розвитку фізичної, м/п, ключових компетентностей. учнів при вивченні теми; в) сформувані цілі уроків	Розробки до кожного завдання
9	Методичний аналіз підручників «Фізика-11» з позицій можливостей для навчання, розвитку і виховання учнів	Проаналізувати розділ підручника з позицій а) реалізації компетент. підходу; б) розробити систему вправ з розвитку фізичної, м/п, ключових компетентностей. учнів при вивченні теми; в) сформувані цілі уроків	Розробки до кожного завдання
10	Підсумковий контроль навчальних досягнень учнів з фізики. ЗНО як вид контролю	Виконати один з варіантів завдань для ЗНО останніх років (згідно варіантата).	Виконані завдання

Індивідуальні завдання (згідно варіантів):

1. Охарактеризувати основні вимоги до організації навчального процесу з позицій компетентнісного підходу.

2. Охарактеризувати відмінності програм з фізики для основної школи 2013 і 2017 років видання.

3. Охарактеризувати можливі способи організації навчання учнів фізики у профільних класах старшої школи

4. Охарактеризувати за узагальненим планом:

А) фізичний дослід (Архімеда; Утворення тіні і напівтіні; З уведення поняття «питома теплоємність речовини»; Гідростатичне зважування та ін)

Б) фізичне явище: звук; дифузія, плавлення, тертя, інерція, конвекція, електризація, деформація, механічний рух;

В) фізичну величину: маса, густина, сила, питома теплоємність, електричний заряд, температура, енергія, тиск, механічна робота, ККД;

Г) фізичний прилад: манометр, динамометр, електрометр, барометр рідинний, крутильні терези, термометр, курвіметр, лінійка;

Д) технічний пристрій : блок, похила площина, важіль, тепловий двигун, лупа, мікроскоп, телескоп, фотоапарат, калориметр;

Е) фізичний закон: закон Архімеда, закон Кулона, Закон Паскаля, Закон Гука, закон збереження механічної енергії;

2. Розробити фрагмент методичного аналізу теми з позицій можливостей для:

А) Формування наукового світогляду при вивченні теми «Будова речовини», «Теплові явища», «Взаємодія тіл».

Б) Структура та особливості вивчення розділу «Світлові явища»

В) Екологічного виховання учнів при вивченні звукових явищ (теплових явищ, атмосферного тиску, теплових двигунів, електричного поля)

Г) Розвитку мислення учнів при вивченні простих механізмів (будова речовини, способи електризації, способи теплопередачі, побудова зображення в лінзах, сил у природі)

Д) розвитку пізнавального інтересу в учнів при вивченні тем «Атмосферний тиск», «Графічне зображення руху», «Побудова зображення в лінзах», «Гідростатичне зважування»;

Е) Політехнічного виховання і профорієнтації при вивченні тем «Суднопластво і повітря плавання», «Сполучені посудини», «Ехолокація», «Теплові двигуни», «Прості механізми».

Ж) - формування фізичної компетентності;

З) - формування міжпредметної компетентності;

К) - формування ключових компетентностей;

3. Розробити узагальнюючу (порівняльну) таблицю/схему

- А) Способи електризації
- Б) Будова атому
- В) Прості механізми
- Г) Фазові переходи
- Д) Схема звукового процесу
- Е) Теплові двигуни
- К) Будова і властивості твердих, рідких та газоподібних тіл

4. Дати методичний аналіз фізичного експерименту з тем:

- А) Теплопровідність речовин
- Б) Тиск газів. Закон Паскаля
- В) Кінетична енергія
- Г) Плавання тіл
- Д) Атмосферний тиск
- Е) К) Дисперсія світла

5. Методика введення понять / вивчення матеріалу

- А) Види рухів. Середня швидкість нерівномірного руху.
- Б) Вага тіла. Невагомість
- В) Внутрішня енергія
- Г) Тепловий баланс
- Д) Світловий потік
- Е) Повне відбивання світла

6. Методичний аналіз задачі (по варіантах):

- А) Оптична сила однієї лінзи +2 дптр, а іншої – 3 дптр. Чим відрізняються ці лінзи?
- Б) Визначити освітленість він електричної лампи, потужність якої 60 Вт, розташованої на відстані 2 м від столу. Чи достатньо її для читання книжки?....

10. Рекомендована література:

Основна

1. Атаманчук П.С., Семерня О.М., Поведа Т.П. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу "Методика навчання фізики" (загальні питання): навч.-метод. посібник. - 2-ге вид., випр. і доп. - Кам'янець-Подільський : К-ПНУ ім. І.Огієнка, 2011. - 384 с.

2. 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: К-ПНУ, 2010, – 292 с.

3. Савченко В.Ф. Методика навчання фізики в середній школі / Савченко В.Ф., Бойко М.П., Дідович М.М., Закалюжний В.М., Руденко М.П. *За редакцією проф. Савченка В.Ф.* – Режим доступу: <http://fizmet.org/L13.htm>

4. Підручники з фізики для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів різних авторів:

- Божинова Ф. Я., Кірюхін М. М., Кірюхіна О. О. **Фізика. 7 клас** : Підручник для загальноосвіт. Навч. закладів.- Х.: Видавництво «Ранок», 2016. -268 с.
- Божинова Ф. Я., Кірюхін М. М., Кірюхіна О. О. **Фізика. 9 клас**: Підручник для загальноосвіт. Навч. закладів. - Х. : Видавництво «Ранок», 2017. - 272 с.
- Коршак Є. В та інші. **Фізика, 8 кл.** : Підручник для серед. загальноосвіт. шк. / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2010. - 192 с.
- Коршак Є. В. та інші. **Фізика, 7 кл.** : Підручник для серед. загальноосвіт. шк. / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2010. -168 с.

5. Підручники з фізики для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів різних авторів:

- Фізика : підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова та ін.] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Х. : Вид-во «Ранок», 2018. — 272 с. : іл., фот.
- Фізика : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова та ін.] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Х. : Вид-во «Ранок», 2019. — 272 с. : іл., фот.
- Фізика : підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільний рівень). Засекіна Т.М., Головка М.В.). – К. Педагогічна думка. – 2015. – 304 с.
- Фізика : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільний рівень). Засекіна Т.М., Засекін Д.О.). – К. Педагогічна думка. – 2019. – 288 с.

Додаткова

6. Заболотний В. Ф. Методика навчання фізики (загальні питання в схемах і таблицях з мультимедійними додатками):/ В. Ф. Заболотний. – Вінниця : «Едельвейс і К», 2009. – 112 с.
7. Видання газети “Фізика в школах України“ за 2016-2020 р., журнал “Фізика та астрономія в школі“ за 2016-2020 р.
8. Іваницький О. І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. Монографія / О. І. Іваницький. – Запоріжжя : Прем'єр, 2001. – 266 с.
9. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів / В.Д. Шарко. –К.: СПД Богданова А.М., 2007.–220 с.
10. Програми для 10-11 класів розміщено на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalnaserednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>).
11. **Природознавство 5-6 клас.** Навч. посібник. - К., 2008. - 68 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-fizyky-ta-astronomiyi-u-2018-2019-navchalnomu-rotsi/>
2. https://osvita.ua/school/lessons_summary/physics/ - уроки фізики
3. <http://fizika.net.ua> – сайт для вчителів фізики України
4. <http://sp.bdpu.org> – шкільна фізика
5. <http://www.virtulab.net/> - наочна фізика
6. Фізика і Астрономія 10-11 (авторський колектив під керівництвом Ляшенка О. І.). – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
7. <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu> Закон України. Про вищу освіту. Електронний ресурс.
8. <http://optics.ifmo.ru/> - Оптика. – Освітній сервіс: навчальний посібник, віртуальна лабораторія, довідково-інформаційна база.
9. <http://edu.ioffe.ru/edu/> - Курси лекцій і книг з Фізики.
10. <http://fee.mpei.ac.ru/elstat/> - Електростатика. Засоби захисту від статичної електрики.
11. <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/> - Ресурс для учня, студента, вчителя, викладача ВНЗ, які цікавляться фізикою.
12. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Анімація фізичних процесів + теоретичні пояснення
13. http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/TopicDescription?topic_id=92601 – Каталог тестових завдань з фізики.

14. <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/56124/> Навчальна програма з фізики для учнів 7-9 класів ЗНЗ (від 07.06.2017 № 804).

15. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> Навчальна програма з фізики для учнів 10-11 класів ЗНЗ (від 20.05.2016).

16. http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/soc_gum/znepk_ped/2009_15/5_08_Golovko.pdf / М.В. Головка Розвиток науково-методичних засад навчального тестування у вітчизняній дидактиці фізики

17. http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/1530/1/skorenkyu_kramar_testy_fiz11.pdf / Ю.Л.Скоренький, О.І.Крамар Комп'ютерні засоби тестового контролю знань з фізики

18. http://martonosha.pp.ua/ld/0/33_mnv3.pdf / Використання програм для тестування у навчанні фізики / Сергієнко В.П., Войтович І.С.

11. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання. Поточне оцінювання здійснюється на підставі якісного аналізу теоретичних знань здобувача вищої освіти, виконання студентом практичних завдань та самостійної роботи. Враховується рівень сформованості програмних компетенцій навчання.

Поточний контроль – це оцінювання навчальних досягнень студента (рівень теоретичних знань та практичні навички з тем, включених до змістових модулів) під час проведення аудиторних занять, організації самостійної роботи, на консультаціях (під час відпрацювання пропущених занять чи за бажання підвищити попереднє оцінювання) та активності студента на занятті. Поточний контроль реалізується у формі опитування, виступів на практичних заняттях, захисту лабораторних досліджень, експрес-контролю, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом.

Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю:

- виступ з основного питання;
- доповнення, запитання до того, хто відповідає, рецензія на виступ;
- участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття.
- аналіз рекомендованої літератури;
- письмові завдання (тестові, контрольні, творчі роботи тощо);
- самостійне опрацювання тем;
- підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів;
- систематичність роботи на практичних заняттях, активність під час обговорення питань;
- захист лабораторних досліджень.

Критеріями оцінки є:

Усні відповіді:

- повнота розкриття питання;
- логіка викладання, культура мови;
- відсутність помилок у означеннях і формулюваннях;
- уміння робити аналіз, синтез, узагальнення;
- аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки;

виконання письмових завдань:

- повнота розкриття питання;
- правильність відповіді на питання тесту;
- правильність розв'язання задачі;
- цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки;
- охайність оформлення письмової роботи.

Кількісне оцінювання результатів навчання

Поточний і модульний контроль (100 балів)		СР (ІНДЗ)	Загальний бал
Змістовий модуль 1 (100 балів)			20
Поточний контроль	МКР		
50 балів	30 балів		

12. Політика курсу.

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на навчальних заняттях – 12.

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0, 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях; не виконав модульної контрольної роботи (МКР); результати самостійної роботи складають менше ніж 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, то він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Під час практичних занять практикуються фізичні диктанти та короткочасні самостійні роботи, які оцінюються за 12-бальною шкалою.

Пропущені заняття студент має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) чи високого рівня (10, 11, 12).

Студенту, який не виконав поточних домашніх завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Студент, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, студент повинен ліквідувати під час консультацій. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) чи високого рівня (10, 11, 12).

Контроль за самостійною роботою

Контроль за самостійною роботою відбуватиметься за допомогою бесіди (опитування), письмових відповідей під час консультацій.

Студенти виконують індивідуальні навчальні завдання за варіантами, запропонованими викладачем. Результати роботи студенти представляють на консультаціях.

Індивідуальне завдання студента на самостійну роботу складається з таких завдань:

1. Узагальнені схеми та таблиці до кожного розділу шкільного курсу фізики.
2. Словник фізичних термінів.
3. Фізичні закони в ШКФ (сформулювати основні).
4. Характеристика фізичної величини (згідно варіанта);
5. Характеристика фізичного явища (згідно варіанта);
6. Характеристика фізичного приладу (згідно варіанта);
7. Тестові завдання середнього і достатнього рівня складності з різних розділів ШКФ.
8. Задачі з повним розв'язанням з різних розділів фізики.

Модульна контрольна робота

Максимально можлива оцінка за модульну контрольну роботу – 30 балів (МКР – 30 балів). Такого рівня робота має бути виконана грамотно і акуратно. Відповіді на питання контрольної роботи повинні бути повними, вичерпними, повне розв'язання задач та відповіді до них.

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати.

Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (у %)	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою	Національна залікова оцінка
90-100 і більше	A (відмінно)	10	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)			

Вивчення дисципліни передбачає академічну доброчесність студента, вміння бути самостійним, незалежним, креативним при виконанні самостійних завдань.