



МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ



Назва курсу	Дистанційне навчання фізики в сучасному закладі освіти
Ступінь освіти Бакалавр/магістр/доктор філософії Освітня програма	Магістр ОСВІТНЯ ПРОГРАМА 014.04 «Середня освіта. Математика. Фізика»
Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)	2024-2025/ <i>3 семестр</i> /2 курс
Викладач	Бельчев П.В., доцент кафедри математики і фізики
Профайл викладача	http://fim.mdpu.org.ua/fakultet-informatiki-matematiki-ta/kafedra-matematiki-i-fiziki/sklad-kafedri-matematiki-i-fiziki/byelchev-pavlo-vasilovich/
Контактний тел.	068 3788948
Е-mail:	bielchev.pawel@gmail.com
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького	http://www.dfn.mdpu.org.ua/enrol/index.php?id=3767
Консультації	<i>Очні консультації:</i> щовівторка, згідно графіку роботи викладача кафедри математики і фізики. <i>Онлайн-консультації:</i> через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького.

1. АНОТАЦІЯ

У межах освітнього компонента «Дистанційне навчання математики і фізики в сучасній школі» вивчаються основні системи дистанційного навчання (СДН), перспективи та можливості використання в освітньому процесі інформаційного сервісу підтримки навчального процесу MOODLE, дидактичні можливості хмарних технологій в освіті, використання сервісів Google та Microsoft Education в освітньому процесі. Особлива увага приділяється формуванню компетентностей зі створення електронних ресурсів у СДН MOODLE, використання її можливостей під час тестування, опитування та анкетування студентів, а також використання сервісів Google та Microsoft Education як технологій дистанційного навчання.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Метою освітнього компонента «Дистанційне навчання математики і фізики в сучасній школі» є здобуття студентами теоретичних знань щодо використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі ЗЗСО та ЗВО, вироблення практичних умінь і навичок розроблення електронних курсів у середовищі дистанційного навчання MOODLE, з використанням сервісів Google та Microsoft Education (або інших освітніх сервісів).

Основними завданнями вивчення освітнього компонента є ознайомлення студентів з сучасним етапом та перспективами розвитку інтерактивних засобів навчання, формування професійних компетенцій, що дозволяють самостійно розробляти електронні курси дисциплін у різних середовищах дистанційного навчання.

По завершенню вивчення курсу студенти будуть компетентними в таких питаннях:

- система дистанційного навчання MOODLE, її характеристики та можливості використання в освітньому процесі ЗЗСО та ЗВО;
- ресурси курсу;
- робота з курсом у середовищі MOODLE;
- налаштування електронного курсу в СДН MOODLE;
- вставлення ресурсів в курс: Веб-сторінки; текстової сторінки; посилання на файл; посилання на каталог; посилання на Веб-сторінку або адресу URL;

посилання на Flash-ролик; пояснення; медіа-даних; формули;

- розміщення елементів у СДН MOODLE;
- створення глосаріїв і завдань у СДН MOODLE;
- робота з Форумами;
- робота в Чатах та з Wiki;
- тестування в системі дистанційного навчання;
- опитування та анкетування в середовищі MOODLE;
- хмарні технології та їх характеристика;
- Сервіси Google та їх використання в педагогічній діяльності;
- Web-сервіси для створення дидактичних матеріалів тощо.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

1. Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми з фізики і математики у процесі навчання та при здійсненні педагогічної діяльності, що передбачає використання інноваційних підходів, які характеризуються комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти для старших класів і профільної школи.

2. Загальні компетентності:

- **ЗК3.** Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо, організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності, застосовувати принципи енергозбереження в своїй професійній діяльності.
- **ЗК9.** Здатність до планування та досягнення освітніх результатів, створення та використання тестового інструментарію для оцінювання рівня навчальних досягнень
- **ЗК10.** Здатність використовувати навички роботи в галузі сучасних інформаційних та комунікаційних технологій для розв'язання експериментальних і практичних завдань.

3. Фахові компетентності:

- **ФК4.** Здатність проводити моніторинг діяльності учнів під час навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти, вести самостійний пошук шляхів удосконалення процесу навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти.
- **ФК5.** Здатність до планування та проведення навчально-виховної роботи, до прогнозування та вирішення конфліктних ситуацій в педагогічному колективі.
- **ФК6.** Володіння змістом шкільного курсу математики і фізики; змістом різних видів позакласної та позашкільної роботи з математики і фізики; сучасних технологій, науково-обґрунтованих прийомів, методів і засобів навчання математики і фізики.
- **ФК7.** Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів до занять з математики та фізики, здійснювати аналіз та корекцію знань та умінь, проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики і фізики.
- **ФК9.** Здатність до використання сучасних методів навчання, пов'язаних із використанням ІКТ: мультимедійне навчання; комп'ютерне програмоване навчання; інтерактивне навчання; дистанційне навчання; використання Інтернет-технологій; використання офісного та спеціалізованого програмного забезпечення, електронних посібників та підручників.
- **ФК13.** Здатність орієнтуватися в педагогічних програмних засобах, сучасних пакетах і системах комп'ютерної математики та застосовувати їх в професійній діяльності.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН5. Знати і використовувати нормативну документацію з охорони праці для організації безпечної роботи в навчально-виховних закладах, проводити інструктажі з техніки безпеки, складати інструкції з техніки безпеки для кабінетів і лабораторій.

ПРН8. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології в процесі дистанційного навчання; для підвищення ефективності наукової та освітньої діяльності.

ПРН13. Демонструвати та застосовувати знання з математики, фізики та методики їх викладання.

ПРН14. Аналізувати, проектувати, впроваджувати та вдосконалювати навчально-методичне забезпечення навчання математики і фізики.

ПРН15. Самостійно та відповідально приймати рішення в професійній сфері на основі аналізу і синтезу, з урахуванням критичних зауважень та на основі творчого підходу.

ПРН18. Організовувати навчання фізики в закладах середньої освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту.

5. ОБСЯГ КУРСУ

Вид заняття	лекції	практичні заняття	самостійна робота
Кількість годин	30	14	76

6. ОЗНАКИ КУРСУ:

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2024-2025	1,3	014 Середня освіта Математика	Магістр 1,2 курс	Вибіркова

7. ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика академічної поведінки та етики:

- Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
- Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
- Вчасно та самостійно виконувати контрольно-модульні завдання

8. СТРУКТУРА КУРСУ

8.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)

Кількість годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Вага оцінки	Термін виконання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.						

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ І ВИЩОЇ ОСВІТИ

8	<p>Тема 1. Нормативні документи, що регламентують розвиток дистанційного навчання (ДН) в Україні. Теоретичні засади ДН фізики учнів/студентів (педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу (Б.С. Гершунський, Є.І. Машбиць, І.П. Підласий); дидактичні властивості комп'ютерних засобів навчання (Є.С. Полат); концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання (О.А. Андреев, В.М. Кухаренко, В.В. Олійник, Є.С. Полат, А.В. Хуторський);)</p>	<p>Лекція (2 год.) Практична робота (2 год.) Самостійна робота (4 год.)</p>	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<p>Тема 2. Понятійний апарат проблеми ДН («дистанційне навчання», «дистанційні технології навчання», логічна структура дистанційних технологій навчання, психолого-дидактичні умови використання елементів дистанційних технологій під час навчання фізики учнів/студентів). загальнодидактичні принципи і специфічні принципи ДН (гуманізації та гуманітаризації навчання; пріоритетності психолого-педагогічних, соціальних та санітарно-гігієнічних підходів до всіх аспектів використання дистанційних технологій; підготовленості особистості до навчання (принцип стартового рівня); модульного підходу; мобільності навчання (формування інформаційного середовища); активного зворотного зв'язку; вибору змісту освіти; педагогічної доцільності застосування нових інформаційних технологій; неантагоністичності дистанційного навчання існуючим формам освіти; відповідності технологій до навчання; забезпечення захисту інформації.). Психологічні принципи ДН: ретельне і детальне планування навчальної діяльності, її організація, чітка постановка цілей і задач навчання; розробка навчально-методичних матеріалів, які базуються на психологічних закономірностях сприйняття, пам'яті, мислення, уваги, а також вікових особливостях учнів; наявність такого зворотного зв'язку між учнем і викладачем, який забезпечує учневі психологічний комфорт під час навчання; здатність учня самостійно працювати з інформацією..</p>	<p>Лекція (год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (4 год.)</p>	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<p>Тема 3. Особливості ДН фізики: поширення інформаційно-комп'ютерних і телекомунікаційних технологій як передумова для використання дистанційних технологій при вивченні фізики в загальноосвітніх і професійних навчальних</p>	<p>Лекція (год.) Практичне заняття (2 год.)</p>	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший

	закладах. Розподіл годин на дистанційні і традиційні очні форми навчання та самоосвіту Особливості ДН фізики, які ускладнюють процеси навчання і засвоєння знань.	Самостійна робота (4 год.)				періодичний контроль)
8	Тема 4. Методика навчання фізики з використанням елементів дистанційних технологій в загальноосвітніх/професійних закладах освіти. Аналіз наявних вітчизняних та зарубіжних програмно-педагогічних засобів, освітніх мережевих та телевізійних проєктів, які рекомендовані до впровадження в навчальний процес з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. «Квантова фізика» (http://disted.edu.vn.ua). Моделі організації процесу навчання фізики з елементами ДН в ЗНЗ: на уроках вивчення нового матеріалу, в системі додаткової освіти, в процесі самостійного вивчення тем і розділів або під час роботи для усунення прогалин у знаннях фізики.	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (4 год.)	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
8	Тема 5. Мережевий навчально-методичний комплекс (структура і зміст). Методологічні підходи до проєктування НМК: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, інтегративний підходи	Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (4 год.)	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	Тема 6. Можливості застосування елементів ДН в методиці дисертаційного дослідження з обраної теми.	Лекція (год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (4 год.)	1-8			впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)

8. 2 СХЕМА КУРСУ (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК) 30 ГОДИН

	Тема лекції	годин
1	Нормативні документи, що регламентують розвиток дистанційного навчання (ДН) в Україні. Теоретичні засади ДН фізики учнів/студентів (педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу. Дидактичні властивості комп'ютерних засобів навчання концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання	2
2	Понятійний апарат проблеми ДН. Загальнодидактичні принципи і специфічні принципи ДН. Психологічні принципи ДН	2
3	Система дистанційного навчання MOODLE, її характеристики та можливості використання в освітньому процесі	2

	ЗСО та ЗВО	
4	Ресурси курсу, робота з курсом у середовищі MOODLE, налаштування електронного курсу в СДН MOODLE;	2
5	Вставлення ресурсів в курс: Веб-сторінки; текстової сторінки; посилання на файл; посилання на каталог; посилання на Веб-сторінку або адресу URL	2
6	Створення глосаріїв і завдань у СДН MOODLE; робота з Форумами; робота в Чатах та з Wiki.	2
7	Тестування в системі дистанційного навчання; опитування та анкетування в середовищі MOODLE.	2
8	хмарні технології та їх характеристика. Сервіси Google та їх використання в педагогічній діяльності.	2
9	Web-сервіси для створення дидактичних матеріалів тощо.	2
10	Особливості ДН фізики: поширення інформаційно-комп'ютерних і телекомунікаційних технологій як передумова для використання дистанційних технологій при вивченні фізики в загальноосвітніх і професійних навчальних закладах.	2
11	Методика навчання фізики з використанням елементів дистанційних технологій в загальноосвітніх/професійних навчальних закладах.	2
12	Моделі організації процесу навчання фізики з елементами ДН в ЗНЗ: на уроках вивчення нового матеріалу, в системі додаткової освіти, в процесі самостійного вивчення тем і розділів або під час роботи для усунення прогалин у знаннях фізики	2
13	Мережевий навчально-методичний комплекс (структура і зміст).	2
14	Методологічні підходи до проектування НМК: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, інтегративний підходи	2
15	Можливості застосування елементів ДН в методиці дисертаційного дослідження з обраної теми	2
Разом		30

8.3 СХЕМА КУРСУ (ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ)

Тема практичного заняття	Зміст практичного заняття	годин
Тема 3. Особливості ДН фізики.	поширення інформаційно-комп'ютерних і телекомунікаційних технологій як передумова для використання дистанційних технологій при вивченні фізики в загальноосвітніх і професійних навчальних закладах. Розподіл годин на дистанційні і традиційні	2

	очні форми навчання та самоосвіту Особливості ДН фізики, які ускладнюють процеси навчання і засвоєння знань.	
Тема 4. Методика навчання фізики з використанням елементів дистанційних технологій в загальноосвітніх/професійних навчальних закладах.	Аналіз наявних вітчизняних та зарубіжних програмно-педагогічних засобів, освітніх мережових та телевізійних проектів, які рекомендовані до впровадження в навчальний процес з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Моделі організації процесу навчання фізики з елементами ДН в загальноосвітніх навчальних закладах: на уроках вивчення нового матеріалу, в системі додаткової освіти, в процесі самостійного вивчення тем і розділів або під час роботи для усунення прогалин у знаннях фізики. Обговорення теми.	6
Тема 5 Мережовий навчально-методичний комплекс	Мережовий навчально-методичний комплекс (структура і зміст). Методологічні підходи до проектування НМК: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, інтегративний підходи	4
Тема 6. Можливості застосування елементів	застосування елементів ДН в методиці дисертаційного дослідження з обраної теми	2

8.4 СХЕМА КУРСУ (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ) (70 годин)

№	Тема	К-сть год
1	Тема 1 Нормативні документи, що регламентують розвиток дистанційного навчання (ДН) в Україні. Теоретичні засади ДН фізики учнів/студентів (педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу (Б.С. Гершунський, Є.І. Машбиць, І.П. Підласий); дидактичні властивості комп'ютерних засобів навчання (Є.С. Полат); концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання (О.А. Андрєєв, В.М. Кухаренко, В.В. Олійник, Є.С. Полат, А.В. Хуторський);)	10
2	Тема 2. Понятійний апарат проблеми ДН. Загальнодидактичні, специфічні і психологічні принципи ДН.	10
3	Тема 3. Особливості ДН фізики: поширення інформаційно-комп'ютерних і телекомунікаційних технологій як передумова для використання дистанційних технологій при вивченні фізики в загальноосвітніх і професійних навчальних закладах. Розподіл годин на дистанційні і традиційні очні форми навчання та самоосвіту (ДН (40%) / очна форма (40%) /самоосвіта (20%). Особливості ДН фізики, які ускладнюють процеси навчання і засвоєння знань. Основні з них пов'язані з тим, що для навчання фізики принципово необхідно не лише теоретичне, а й практичне навчання, яке проявляється, головним чином необхідністю виконання лабораторних робіт, фізичного практикуму і розв'язування фізичних задач.	15
4	Тема 4. Методика навчання фізики з використанням елементів дистанційних технологій в загальноосвітніх/професійних навчальних закладах.	10

	Аналіз наявних вітчизняних та зарубіжних програмно-педагогічних засобів, освітніх мережевих та телевізійних проектів, які рекомендовані до впровадження в навчальний процес з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. «Квантова фізика» (http://disted.edu.vn.ua). Моделі організації процесу навчання фізики з елементами ДН в загальноосвітніх навчальних закладах: на уроках вивчення нового матеріалу, в системі додаткової освіти, в процесі самостійного вивчення тем і розділів або під час роботи для усунення прогалин у знаннях фізики.		
5	Тема 5 Мережевий навчально-методичний комплекс (структура і зміст). Методологічні підходи до проектування НМК: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, інтегративний підходи	15	
6	Тема 6. Можливості застосування елементів ДН в методиці дисертаційного дослідження з обраної теми	10	
	Разом	70	
ТИПИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ			
№	ТЕМА	ЗМІСТ РОБОТИ	ФОРМА ЗВІТУ
1.	Тема 1 Нормативні документи, що регламентують розвиток дистанційного навчання (ДН) в Україні. Теоретичні засади ДН фізики учнів/студентів	1. Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел.	Конспект Презентація
2.	Тема 2. Понятійний апарат проблеми ДН. Загальнодидактичні, специфічні і психологічні принципи ДН.	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми заняття. Опрацювання підібраних джерел.	Конспект Презентація
3.	Тема 3. Особливості ДН фізики: Розподіл годин на дистанційні і традиційні очні форми навчання та самоосвіту Особливості ДН фізики, які ускладнюють процеси навчання і засвоєння знань.	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел. Змодельовати сценарій проведення занять з дотриманням засад	Конспект Презентація
4.	Тема 4. Методика навчання фізики з використанням елементів дистанційних технологій в ЗНЗ та професійних навчальних закладах. Аналіз наявних вітчизняних та зарубіжних ППЗ, освітніх мережевих та телевізійних проектів, які рекомендовані до впровадження в навчальний процес з фізики в ЗНЗ. «Квантова фізика» (http://disted.edu.vn.ua). Моделі організації процесу навчання фізики з елементами ДН в ЗНЗ.	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел. Пошук презентацій з теми в мережі Інтернет. Змодельовати сценарій проведення занять з дотриманням засад	Конспект Презентація
5	Тема 5 Мережевий навчально-методичний комплекс (структура і зміст). Методологічні підходи до проектування НМК: особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, інтегративний підходи	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел. Пошук презентацій з теми в мережі Інтернет. Змодельовати сценарій проведення занять з дотриманням засад	Презентація
6	Тема 6. Можливості застосування елементів ДН в методиці дисертаційного дослідження з обраної теми	Пошук літератури в інформаційних пошукових системах з теми. Опрацювання підібраних джерел. Пошук презентацій з теми в мережі Інтернет. Змодельовати сценарій проведення занять з дотриманням засад	Презентація

9. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

<p>Загальна система оцінювання курсу</p>	<p>За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).</p> <p>Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.</p> <p>Підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е) / 2$</p>
<p>Практичні заняття</p>	<p>«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і</p>

	<p>формулювання висновків.</p> <p>«2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.</p> <p>Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.</p>

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технології навчання / В. Ю. Биков // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Ч. 2. – Харків : «ОВС», 2002. – С. 182-200.
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія/В.Ю.Биков.-К.: Атіка,2009.-684 с.
3. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2014. – 140 с.
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Фізика та астрономія в сучасній школі. – 2012. – № 4. – С. 2-8.
5. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / [автор-укладач Н. П. Наволокова]. – Х. : Вид. група «Основа». 2011.– 176 с. – (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
6. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України 20 грудня 2000 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>
7. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання та Веб 2.0. - Харків, НТУ "ХП". - 2010, 249 с.
8. Технологія розробки дистанційного курсу: Навч.посібник / За ред.. В.Ю. Бикова – К.: Атіка, 2003. 250 с.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Воронкін О. С. Досвід проведення відкритого дистанційного курсу «Вступ до фізики звуку» / О. С. Воронкін // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наук. праць. – Вип. X : в 3-х т. – Кривий Ріг : видавничий відділ НметАУ, 2012. – Т. 2 : Теорія та методика навчання фізики. – С. 44–53.

2. Малихін А. Теоретичні основи використання дистанційного навчання у методичній підготовці майбутніх вчителів технологій / Андрій Малихін // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [голов. ред. : Мартинюк М. Т. ; чл. ред. ради: Безлюдний О. І. та ін.]. – Умань : Жовтий О. О., 2015. – Вип. 1. – С. 211–219.
3. Морзе Н. В. Критерії якості електронних навчальних курсів, розроблених на базі платформ дистанційного навчання. / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології в освіті. – 2009. – № 4. – С. 63–75.
4. Хмель О. В. Дидактичні умови організації дистанційного навчання студентів фізико- математичних факультетів педагогічних університетів : дис... канд. пед. наук: 13.00.09 / Хмель Оксана Валеріївна. – К., 2006. – 213 с.
5. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект/Посібник для вчителів і студентів.- К.,2005.-220с.
6. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : [Монографія] / В. Д. Шарко. – Херсон : Вид.-во ХДУ, 2006. – 400 с.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. навчальний план і навчальна програма (на сайті ЦОДТ);
2. методичні вказівки до практичних занять і організації самостійної роботи (на сайті ЦОДТ);
3. електронні версії підручників, навчальних посібників, тексти лекцій (на сайті ЦОДТ);
4. електронні версії практикумів, збірників задач і вправ (на сайті ЦОДТ).
5. МОН України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/main>.
6. Всеукраїнський освітній інтернет-портал "Острів знань" [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://ostriv.in.ua>