

Харківський національний університет радіоелектроніки

Центр післядипломної освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЦПО

_____ **Н.Б. Козел**

“ ___ ” _____ **2021 р.**

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

підвищення кваліфікації з курсу

«Особливості змісту і форми проведення лабораторно-практичних занять з фізики для студентів спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»

Форма навчання - денна з

використанням дистанційних

технологій

Термін навчання - 1,5 місяця

Харків 2021

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підвищення кваліфікації з курсу

«Особливості змісту і форми проведення лабораторно-практичних занять з фізики для студентів спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»

Термін навчання – 1,5 місяця

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Всього	Лк	Керівництво стажуванням	Самост. робота
1.	Специфіка робочих навчальних програм з фізики для бакалаврів різних спеціальностей галузі 12.	25	2	1	22
2.	Навчально-методичне забезпечення викладання дисципліни фізика для бакалаврів різних спеціальностей галузі 12.	25	2	1	22
3.	Цифрові освітні ресурси для забезпечення змішаного навчання.	25	2	1	22
4.	Специфіка проведення лабораторного практикуму та підсумкового контролю в умовах змішаного навчання	25	2	1	22
5.	Методика викладання освітніх програм, пов'язаних з Embedded system	25	2	1	22
6.	Розробка інтернетадаптованого лабораторного симуляційного практикуму з фізики для студентів напрямку підготовки «Інформаційні технології»: «Фізичні основи роботи елементів комп'ютера».	25	2	1	22
7.	Підготовка та презентація підсумкового звіту про дослідження	30	2	2	26
	ВСЬОГО	180	14	8	158

Завідувач кафедри фізики

О.М. Коваленко

Заступник директора ЦПО

М.С. Широкопетлева

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

підвищення кваліфікації з курсу

«Особливості змісту і форми проведення лабораторно-практичних занять з фізики для студентів спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»

Термін навчання - 1,5 місяця

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Всього	Лк	Керівництво стажуванням	Самост. робота
1	2	3	4	5	6
1.	Специфіка робочих навчальних програм з фізики для бакалаврів різних спеціальностей галузі 12 Ознайомлення з робочими програмами спеціальностей 121 Інженерія програмного забезпечення 122 Комп'ютерні науки 124 Системний аналіз 125 Кібербезпека 126 Інформаційні системи та технології Визначення основних розділів фізики, необхідних для формування необхідних компетентностей у студентів ІТ спеціальностей.	25	2	1	22
2.	Навчально-методичне забезпечення викладання дисципліни фізика для бакалаврів різних спеціальностей галузі 12. Ознайомлення з комплексами навчально-методичного забезпечення (КНМЗ) студентів. Ознайомлення з інформаційними матеріалами до on-line занять : лекційні матеріали, мультимедійні презентації до лекцій, аудіо- та відео- матеріали.	25	2	1	22
3.	Ознайомлення з цифровими освітніми ресурсами кафедри фізики для забезпечення змішаного навчання. Впровадження в навчальний процес технологій дистанційного навчання Можливості проведення дистанційних занять за допомогою Moodle Проведення відеоконференції у Google Meet Структура та наповненість дистанційного курсу	25	2	1	22

4.	Специфіка проведення лабораторного практикуму та підсумкового контролю в умовах змішаного навчання Особливості та складності проведення лабораторних робіт on-line. Створення тестів в Moodle. Інтерактивне тестування та використання H5P Критерії оцінювання	25	2	1	22
5.	Методика викладання освітніх програм, пов'язаних з Embedded system Підходи до організації освітнього процесу Особливості викладання фізики в рамках освітніх програм, пов'язаних з Embedded system	25	2	1	22
6.	Розробка інтернетадаптованого лабораторного симуляційного практикуму з фізики для студентів напрямку підготовки «Інформаційні технології»: «Фізичні основи роботи елементів комп'ютера». Написання технічного завдання Створення віртуальної лабораторної роботи	25	2	1	22
7.	Підготовка та презентація підсумкового звіту про дослідження	30	2	2	26
	ВСЬОГО	180	14	8	158

Завідувач кафедри фізики

О.М. Коваленко

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**до навчально-тематичного плану підвищення кваліфікації з курсу
«Особливості змісту і форми проведення лабораторно-практичних занять з
фізики для студентів спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»**

Призначення курсу **«Особливості змісту і форми проведення лабораторно-практичних занять з фізики для студентів спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»** – формування знань щодо організації та проведення занять з фізики для студентів ІТ спеціальностей, впровадження в навчальний процес технологій дистанційного навчання.

Після закінчення курсу слухач

ПОВИНЕН ЗНАТИ:

- особливості проведення занять з фізики для бакалаврів ІТ спеціальностей;

- алгоритм планування та проведення дистанційного заняття
- відмінності змішаного навчання
- особливості і відмінності off-line і on-line занять. .

ПОВИНЕН ВМІТИ:

- організувати навчальний процес на платформі Moodle,
- дистанційний курс, розміщати в ньому інформаційні матеріали, налаштувати контролюючі елементи, додавати користувачів на курс, проводити навчання;
- координувати роботу студентів при проведенні лабораторно-практичних занять;
- досліджувати сучасні потреби викладання фізики для бакалаврів ІТ спеціальностей, вносити необхідні зміни в робочу програму курсу;
- обґрунтовувати найбільш ефективний метод проведення підсумкового контролю в умовах змішаного навчання, створити тест для проведення екзамену або заліку, розробити критерії оцінювання;
- розробити інтернетадаптований лабораторний симуляційний практикум з фізики.

Курс передбачає лекційні заняття, керівництво стажуванням за денною формою навчання з використанням дистанційних технологій.

На реалізацію програми відводиться 180 годин, з них 14 годин – лекційні заняття, 8 годин – керівництво стажуванням, 158 годин – самостійна робота.

Після успішного освоєння курсу слухачі отримують свідоцтво про підвищення кваліфікації державного зразка.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Основна література

1. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка: навч. посібник/ В.О. Стороженко та ін.- Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2006. – 320 с.
2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник. / І.М. Кібець та ін. - Харків: «Компанія СМІТ», 2009 – 424с.;
3. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник / І.М. Кібець та ін. – Х.:Компанія СМІТ, 2012. – 232с.
4. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.2. Квантова та атомна фізика. Фізика твердого тіла. Ядерна фізика: навч.посібник / І.М.Кібець та ін. –Х.:Компанія СМІТ, 2013.–304с.

5. Основи дистанційного навчання : навч. посібник / О. В. Купріянов. – Укр. інж.-пед. акад. – Харків : Друкарня Мадрид, 2020. – 91 с

Додаткова література

1. Элементарная физика в примерах и задачах: учеб. Пособие для подготовительных отделений / А.Д. Тевяшев и др. – Харьков: ХНУРЕ, 2005. – 628с.
2. Збірник тестів з курсу фізики / Упоряд.: О. М. Коваленко та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 124с
3. Словник фізичних термінів: навч.-довідковий посібник / Т.Б. Ткаченко.– Харків: ХНУРЕ, 2004. – 80с.
4. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з фізики для студентів усіх спеціальностей і форм навчання/Упоряд. Р.П. Орел, О.М. Коваленко, А.І. Рибалка та ін.(електронне видання) – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 133 с.

Завідувач кафедри фізики

О.М. Коваленко