

ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
(КИЇВСЬКА МІСЬКА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ)

**ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ**  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
**“КИЇВСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ”**

**В И Т Я Г**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

з предмету «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ: ФІЗИКА, АСТРОНОМІЯ»

На I семестр 2020 навчального року, курс **I**

Групи: **Об-20**,

Спеціальність 071 Облік і оподаткування;

Освітні програми: Облік і оподаткування;

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

Викладач Трухан О.П.

Складений згідно з навчальною програмою «Природничі науки» ДВНЗ ККЛП,  
затвердженою \_\_\_\_\_ 2019 р. \_\_\_\_\_  
(коли)

Кількість годин за навчальним планом на I семестр:

- група **Об-20**: 102 з них: 82 – лекції, 20 – лабораторні;

Розглянуто та рекомендовано  
до затвердження на засіданні  
циклової комісії інформацій-  
них технологій та природни-  
чо наукових дисциплін

«28» серпня 2020 р.

Протокол № 1

## КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

**Трухан Олександр Петрович** – викладач фізики, астрономії

Сайт Коледжу: **kklp.kiev.ua**

Електронна скринька викладача 2020koledg@gmail.com

Контакт викладача у Viber, Telegram: -

Розміщення завдань та навчально-методичних матеріалів організовано на веб-сервісі: **Google Classroom**

Лекційні заняття проводяться з використанням мобільних додатків: **Zoom, Skype**

Адреса Коледжу:

вул. Джона Маккейна, 29

Київ, УКРАЇНА, 01042

### ЗМІСТ КУРСУ з 15.10.2020 р. до кінця I семестру

№ заняття, дата	Назва розділів і тем	Кількість годин	Тип уроку	Календарні строки вивчення тем	Завдання для студентів
1	2	3	4	5	6
Розділ 3. ЕЛЕКТРОДИНАМІКА		<b>20</b>			
20.	<b>Тема 3.1.</b> Електромагнітна взаємодія. Електричне поле. Закон Кулона. Напруженість електричного поля. Речовина в електричному полі. Провідники і діелектрики в електричному полі.	2	Урок засвоєння нових знань	15/10/20	[2]§1-2 Задачі та вправи
21.	<b>Тема 3.2.</b> Робота за час переміщення заряду в однорідному електричному полі. Потенціал електричного поля. Різниця потенціалів. Електроємність. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля	2	Урок засвоєння нових знань	19/10/20	[2]§3-4 Задачі та вправи
22.	<b>Тема 3.3.</b> Лабораторна робота № 6 «Визначення ємності та енергії зарядженого конденсатора»	2	Урок практичного застосування знань	20/10/20	Повт. [2]§3-4 Виконати тв. завд. до л.р.

23.	<b>Тема 3.4.</b> Електричний струм. Електричний струм у різних середовищах. Електричне коло. З'єднання провідників. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Правила Кірхгофа.	2	Урок засвоєння нових знань	22/10/20	[2]§5-6 Задачі та вправи
24.	<b>Тема 3.5.</b> Лабораторна робота № 7 «Перевірка законів послідовного та паралельного з'єднання провідників»	2	Урок практичного застосування знань	26/10/20	Повт. [2]§5-6 Виконати творче завд. до л.р.
25.	<b>Тема 3.6.</b> Робота та потужність електричного струму. Заходи та засоби безпеки під час роботи з електричними пристроями.	2	Урок засвоєння нових знань	27/10/20	[2]§7-8 Задачі та вправи
26.	<b>Тема 3.7.</b> Електричний струм у металах. Надпровідність. Електричний струм у напівпровідниках.	2		29/10/20	[2]§9-10 Задачі та вправи
27.	<b>Тема 3.8.</b> Електричний струм в електролітах. Електролітична дисоціація. Електричний струм у газах. Електричний струм у вакуумі	2		02/11/20	[2]§11-13 Задачі та вправи
28.	<b>Тема 3.9.</b> Взаємодія струмів. Магнітне поле. Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Індукція магнітного поля. Потік магнітної індукції	2		03/11/20	[2]§14-15 Задачі та вправи
29.	<b>Тема 3.10.</b> Сила Ампера. Сила Лоренца. Контрольна робота № 3	2	Комбінований	05/11/20	
Розділ 4. КОЛИВАННЯ ТА ХВИЛІ		<b>14</b>			
30.	<b>Тема 4.1.</b> Коливальний рух. Гармонічні коливання. Математичний і пружинний маятники. Період коливань маятників. Вільні та вимушені коливання. Поширення механічних коливань у пружному середовищі.	2	Урок засвоєння нових знань	09/11/20	[2]§19-22 Задачі та вправи
31.	<b>Тема 4.2.</b> Лабораторна робота № 8 «Дослідження коливань пружинного маятника»	2	Урок практичного застосування знань	10/11/20	Повт. [2]§19-22 Виконати творче завд. до л.р.
32.	<b>Тема 4.3.</b> Змінний струм. Трансформатор. Виробництво, передача, та використання енергії електричного струму. Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі. Властивості електромагнітних хви-	2	Урок засвоєння нових знань	12/11/20	[2]§26-29 Задачі та вправи

	ль. Принципи радіозв'язку, телебачення та стільникового зв'язку				
33.	<b>Тема 4.4.</b> Розвиток поглядів на природу світла. Електромагнітна теорія світла. Поширення світла в різних середовищах. Ефект Доплера. Дисперсія світла.	2	Урок засвоєння нових знань	16/11/20	[2]§30-32 Задачі та вправи
34.	<b>Тема 4.5.</b> Інтерференція світла. Дифракція світла. Поляризація світла. Основні фотометричні величини. Оптичні прилади та їх застосування.	2	Урок засвоєння нових знань	17/11/20	[2]§33-35 Задачі та вправи
35.	<b>Тема 4.6.</b> Лабораторна робота № 9 «Визначення роздільної здатності людського ока»	2	Урок практичного застосування знань	19/11/20	Повт. [2]§30-35 Виконати творче завд. до л.р.
36.	<b>Тема 4.7.</b> Основні фотометричні величини. Оптичні прилади та їх застосування. Контрольна робота № 4	2	Комбінований	23/11/20	[2]§36,38 Задачі та вправи
<b>Розділ 5. КВАНТОВА ФІЗИКА</b>		<b>8</b>			
37.	<b>Тема 5.1.</b> Квантові властивості світла. Постулати Бора. Випромінювання та поглинання світла атомами. Спектри. Спектральний аналіз та його застосування. Розвиток квантової фізики. Гіпотеза Планка	2	Урок засвоєння нових знань	24/11/20	[2]§39-41 Задачі та вправи
38.	<b>Тема 5.2.</b> Фотон. Енергія, маса, імпульс фотона. Фотоелектричний ефект. Застосування фотоефекту	2	Урок засвоєння нових знань	26/11/20	[2]§42-43 Задачі та вправи
39.	<b>Тема 5.3.</b> Атомне ядро. Ядерні сили. Енергія зв'язку атомних ядер. Радіоактивність. Закон радіоактивного розпаду. Ядерні реакції. Ланцюгова реакція поділу ядер Урану. Елементарні частинки, їх класифікація та характеристика. Контрольна робота № 5	2	Комбінований	30/11/20	[2]§44-46, 48 Задачі та вправи
40.	<b>Тема 5.4.</b> Лабораторна робота № 10 «Дослідження треків заряджених частинок за фотографіями»	2	Урок практичного застосування знань	01/12/20	Повт. [2]§44-46, 48 Виконати творче завд. до л.р.
	<b>АСТРОНОМІЯ</b>	16+6*			
<b>РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ПРАКТИЧНОЇ АСТРОНОМІЇ</b>		<b>4</b>			
41.	<b>Тема 1.1.</b> Небесні світила й небесна сфера. Сузір'я. Небесні координати.	2	Урок засвоєння	03/12/20	[2]§1-3 Задачі та вправи

	Системи координат. Видимі рухи Сонця та планет. Конфігурації та умови видимості планет.		я нових знань		
42.	<b>Тема 1.2.</b> Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона. Визначення відстаней до небесних світил. Астрономія та визначення часу. Календар.	2	Урок засвоєння нових знань	07/12/20	[2]§4-6 Задачі та вправи
<b>РОЗДІЛ 2. ФІЗИКА СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ</b>		<b>4</b>			
43.	<b>Тема 2.1.</b> Земля і Місяць. Планети земної групи. Планети-гіганти. Супутники планет. Карликові планети та малі тіла Сонячної системи.	2	Урок засвоєння нових знань	08/12/20	[2]§7-11 Задачі та вправи
44.	<b>Тема 2.2.</b> Космічні дослідження об'єктів. Со-нячної системи. Рух штучних супу-тників і автоматичних між планет-них станцій. Розвиток космонавти-ки.	2	Урок засвоєння нових знань	10/12/20	[2]§12-13 Задачі та вправи
<b>РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ФІЗИЧНИХ І АСТРОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>		<b>2</b>			
45.	<b>Тема 3.1.</b> Дослідження електромагнітного випромінювання небесних світил. Фотометричні величини та спектральний аналіз. Принцип дії і будова оптичного та радіотелескопа, детекторів нейтрино та гравітаційних хвиль. Сучасні наземні телескопи. Астрономічні обсерваторії	2	Урок засвоєння нових знань	14/12/20	[2]§15-16 Задачі та вправи
<b>РОЗДІЛ 4. ЗОРІ І ГАЛАКТИКИ</b>		<b>4</b>			
46.	<b>Тема 4.1.</b> Сонце, його фізичні характеристики, будова та джерела енергії. Будова сонячної атмосфери. Прояви сонячної активності та їх вплив на Землю. Основні характеристики зір. Температура та розміри зір. Зорі та їх класифікація. Планетні системи інших зір. Маса зір	2	Урок засвоєння нових знань	15/12/20	[2]§18-20 Задачі та вправи
47.	<b>Тема 4.2.</b> Фізично-змінні зорі. Нейтронні зорі. Чорні діри. Молочний Шлях. Будова Галактики. Місце Сонячної системи в Галактиці. Зоряні скупчення та асоціації	2	Урок засвоєння нових знань	17/12/20	[2]§23-24 Задачі та вправи
<b>РОЗДІЛ 5. ВСЕСВІТ</b>		<b>8</b>			
48.	<b>Тема 5.1.</b> Всесвіт. Проблеми космології. Контрольна робота №6	2	Комбінований	21/12/20	[2]§27 Задачі та вправи
49.	<b>*Тема 5.2.</b> Міжзоряне середовище.	2	Урок	22/12/20	[2]§25,26

	Туманності. Зоряні системи – галактики. Світ галактик.Квасари		засвоєння нових знань		Задачі та вправи
50.	<b>*Тема 5.3.</b> Космогонія Сонячної системи. Приймачі випромінювання. Застосування в телескопобудуванні досягнень техніки і технологій. Сучасні космічні дослідження.	2	Урок засвоєння нових знань	24/12/20	[2]§14,17 Задачі та вправи
51.	<b>*Тема 5.4.</b> Людина у Всесвіті. Антропний принцип. Імовірність життя на інших планетах. Унікальність нашого Всесвіту. Питання існування інших всесвітів. Контрольна робота	2	Урок засвоєння нових знань	22/12/20	[2]§31 Задачі та вправи

### Література (основна і додаткова)

#### Основна:

1. Сиротюк В.Д. Фізика (рівень стандарту. за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.) підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / В.Д. Сиротюк. – Київ: Генеза, 2018. – 256 с. : іл.
2. Сиротюк В.Д. Фізика і астрономія (рівень стандарту. за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.) підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / В. Сиротюк, Ю. Мірошніченко – Київ: Генеза, 2019. – 368 с. : іл.
3. Фізика (рівень стандарту. за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенко О.І.) підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Головка М.В., Мельник Ю.С., Непорожня Л.В., Сіпій В.В. – Київ: Педагогічна думка, 2018. – 250 с.

#### Додаткова:

1. Фізика (рівень стандарту. за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтева В.М.) підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / [В.Г. Баряхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна] ; за ред. В.Г. Баряхтара, С.О. Довгого. – Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 272 с. : іл.
2. Фізика (рівень стандарту. за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтева В.М.) підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / [В.Г. Баряхтар, С.О. Довгий, Ф.Я. Божинова, О.О. Кірюхіна] ; за ред. В.Г. Баряхтара, С.О. Довгого. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 272 с. : іл.