

**Перелік дисциплін та тем для дистанційного навчання
студентів фізичного факультету
на період з 12 по 29 травня 2020 р.**

Кафедра теоретичної фізики

1 курс

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Лінійна алгебра, векторний і тензорний аналіз (105 Прикладна фізика та наноматеріали)	Гradient скалярного поля. Властивості gradienta. Геометричний зміст вектора gradienta. Gradient і поверхні рівня	Криницький Ю. С.	М.Т.Сеньків. <i>Векторний і тензорний аналіз.</i> – Львів – 1991.	13.05.2020
2	Лінійна алгебра, векторний і тензорний аналіз (П-11)	Диференціювання тензорних полів	Криницький Ю. С.	М.Т.Сеньків. <i>Векторний і тензорний аналіз.</i> – Львів – 1991.	15.05.2020
3	Лінійна алгебра, векторний і тензорний аналіз (105 Прикладна фізика та наноматеріали)	Похідна від векторного поля за напрямом. Потенціальне векторне поле. Інтеграл від векторного поля взовж кривої. Циркуляція векторного поля. Потік векторного поля.	Криницький Ю. С.	М.Т.Сеньків. <i>Векторний і тензорний аналіз.</i> – Львів – 1991.	20.05.2020
4	Лінійна алгебра, векторний і тензорний аналіз (105 Прикладна фізика та наноматеріали)	Дивергенція. Соленоїдальне поле. Теорема Гріна. Ротор векторного поля. Компоненти ротора в термінах символу Леві-Чевіта	Криницький Ю. С.	М.Т.Сеньків. <i>Векторний і тензорний аналіз.</i> – Львів – 1991.	27.05.2020
5	Лінійна алгебра, векторний і тензорний аналіз (П-11)	Інтегральні векторні теореми і їх застосування	Криницький Ю. С.	М.Т.Сеньків. <i>Векторний і тензорний аналіз.</i> – Львів – 1991.	29.05.2020

2 курс

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Методи математичної фізики (014.08 Середня освіта)	Загальне рівняння для спеціальних функцій. Леми про асимптотичну поведінку розв'язків. Задача Штурма–Ліувілля для круга. Рівняння Бесселя. Функції Бесселя.	Самар М. І.	С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський, <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011), Р. V, §1-2,4	14.05.20
2	Методи математичної фізики (014.08 Середня освіта)	Твірна функція для ортогональних многочленів. Розклад твірної функції у степеневий ряд. Формула Родрига. Рівняння для многочленів Лежандра, Ерміта, Лаггера. Рекурентні співвідношення. Ортонормованість.	Самар М. І.	С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський, <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011), Р. V, §3,	21.05.20
3	Методи математичної фізики (014.08 Середня освіта)	Варіаційні принципи в фізиці. Задача про брахістохрону. Варіаційна задача з закріпленими кінцями. Рівняння Ейлера. Функціонали з вищими похідними. Рівняння Ейлера–Пуассона.	Самар М. І.	С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський, <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011), Р. VI, §1-3,	28.05.20
4	Методи математичної фізики (О-21)	Задача Коші для рівнянь гіперболічного типу. Метод характеристик	Самар М. І.	С. С. Піх, А. Ровенчак А. А., Ю. С. Криницький, 1001 задача з математичної фізики (Львів: ЛНУ, 2006), §III.1-3.	15.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
5	Методи математичної фізики (О-21)	Метод відокремлення змінних.	Самар М. І.	<i>С. С. Піх, А. Ровенчак А. А., Ю. С. Криницький,</i> 1001 задача з математичної фізики (Львів: ЛНУ, 2006), III.4.	22.05.2020
6	Методи математичної фізики (О-21)	Метод відокремлення змінних.	Самар М. І.	<i>С. С. Піх, А. Ровенчак А. А., Ю. С. Криницький,</i> 1001 задача з математичної фізики (Львів: ЛНУ, 2006), III.4.	29.05.2020
7	Методи математичної фізики (104 фізика та астрономія)	Синус-, косинус-перетворення Фур'є. Властивості. Перетворення Мелліна. Зв'язок з перетворенням Лапласа.	Самар М. І.	<i>С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський,</i> <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011), Р.2 §6	15.05.2020
8	Методи математичної фізики (104 фізика та астрономія)	дельта-функція Дірака. дельта-функційні послідовності. Функціональні простори. Основні та узагальнені функції. Носій узагальненої функції.	Самар М. І.	<i>С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський,</i> <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011),Р.III §1-3	22.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
9	Методи математичної фізики (104 фізика та астрономія)	Дії над узагальненими функціями. Диференціювання узагальнених функцій. Функція Гевісайда. Формули Сохоцького. Прямий добуток і згортка узагальнених функцій. Перетворення Фур'є, Лапласа узагальнених функцій.	Самар М. І.	С. С. Піх, О. М. Попель, А. А. Ровенчак, І. І. Тальянський, <i>Методи математичної фізики</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011), Р.ІІІ §4-7	29.05.2020
10	Методи математичної фізики (Ф-21, К-21)	Обчислення інтегралів за теоремою Коші про лишки (ч.1)	Григорчак О. І.	С. С. Піх, А. А. Ровенчак, Ю. С. Криницький, 1001 задача з математичної фізики (Львів: ЛНУ, 2006), с. 98-103).	27.04.2020
11	Методи математичної фізики (Ф-21, К-21)	Застосування лишків до обчислення означених інтегралів (ч.1)	Григорчак О. І.	С. С. Піх, А. А. Ровенчак, Ю. С. Криницький, 1001 задача з математичної фізики (Львів: ЛНУ, 2006), с. 108-120.	18.05.2020
12	Методи математичної фізики (Ф-21, К-21)	Застосування лишків до обчислення означених інтегралів (ч.2)	Григорчак О. І.	1001 задача з математичної фізики, с. 108-120.	25.05.2020
13	Теоретична механіка (Ф-21)	Гамільтоновий формалізм	Григорчак О. І.	<i>Збірник задач з теоретичної механіки</i> (Львів, ЛНУ, 2011), с.20-25	15.05.2020
14	Теоретична механіка (К-21)	Теорія Гамільтона-Якобі	Григорчак О. І.	<i>Збірник задач з теоретичної механіки</i> (Львів, ЛНУ, 2011), с.25-27	22.05.2020
15	Теоретична механіка (Ф-21)	Теорія Гамільтона-Якобі	Григорчак О. І.	<i>Збірник задач з теоретичної механіки</i> (Львів, ЛНУ, 2011), с.25-27	29.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
16	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Третє начало термодинаміки	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/TF153-TS.pdf#page=15	15.05.2020
17	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Елементи статистичної фізики	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/TF153-TS.pdf#page=20	22.05.2020
18	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Підсумкова контрольна робота	Ровенчак А. А.	Система Moodle, http://e-learning.lnu.edu.ua	29.05.2020
19	Методи математичної фізики (П,Н-21)	Лишок у безмежно віддаленій точці.	Пастухов В. С.	<i>1001 задача з математичної фізики</i> С. С. Піх, А. А. Ровенчак, Ю. С. Криницький, (Львів: ЛНУ, 2006), с. 103-107).	13.05.2020
20	Методи математичної фізики (П,Н-21)	Застосування лишків до обчислення означених інтегралів I.	Пастухов В. С.	<i>1001 задача з математичної фізики</i> , с. 108–120.	20.05.2020
21	Методи математичної фізики (П,Н-21)	Застосування лишків до обчислення означених інтегралів II.	Пастухов В. С.	<i>1001 задача з математичної фізики</i> , с. 108–120.	27.05.2020
22	Теоретична механіка (П,Н-21)	Функція Гамільтона. Канонічні рівняння Гамільтона.	Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з теоретичної механіки</i> (Львів, ЛНУ, 2011), с.20-22	18.05.2020
23	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Характеристичні функції. Співвідношення Максвелла.	Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з термодинаміки і статистичної фізики</i> , Вакарчук І. О., Книгініцький О. В., Попель О. М., Кулій Т. В. (Львів: ЛДУ, 1998). Задачі 14-41; http://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/TF153-TS.pdf#page=12	15.05.2020
24	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Розрахунок статистичних сум простих систем	Пастухов В. С.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/TF153-TS.pdf#page=26	22.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
25	Теоретична фізика (153 Мікро- та наносистемна техніка)	Підготовка до підсумкової контрольної роботи	Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки,</i> http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_1.pdf http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf <i>Збірник задач з квантової механіки,</i> http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykQM.pdf	29.05.2020
26	Теоретична механіка (Ф-П)	Узагальнений потенціал. Приклад електро-магнітного поля. Сили тертя. Дисипативна функція Релея	Стецко М. М.	И. И. Ольховский, Курс теоретической механики для физиков (§ 27-28) Г. Голдстейн, Классическая механика (§ 1.5,1.6)	18.05.2020
27	Теоретична механіка (П-П)	Закони збереження для узагальненого імпульсу та узагальненої енергії. Функція Гамільтона. Рівняння Гамільтона. Функція Рауса.	Стецко М. М.	И. И. Ольховский, Курс теоретической механики для физиков (§28-29,42) Г. Голдстейн, Классическая механика (§ 7.1-7.3) Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц, Механика (§40-41)	25.05.2020

3 курс

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Електродинаміка 2 (104 фізика та астрономія)	Рівняння для статичних полів. Ємність. Індуктивність. Сили в статичних полях.	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ED104-9.pdf	13.05.2020
2	Електродинаміка 2 (104 фізика та астрономія)	Умови квазістатичності та рівняння квазістатичних явищ. Скін-ефект	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ED104-10.pdf	20.05.2020
3	Електродинаміка 2 (104 фізика та астрономія)	Магнітна гідродинаміка	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ED104-11.pdf	27.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
4	Електродинаміка 2 (ФзФ-31, ФзФ-32)	Розрахунок ємностей для різних конфігурацій	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), з. 151-161 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	14.05.2020
5	Електродинаміка 2 (ФзФ-31, ФзФ-32)	Розрахунок індуктивностей для різних конфігурацій	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), з. 174-178 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	21.05.2020
6	Електродинаміка 2 (ФзФ-31, ФзФ-32)	Підсумкова контрольна робота за змістовим модулем 4	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), розділ 8 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	28.05.2020
7	Електродинаміка (ФзП-31)	Розрахунок ємностей для різних конфігурацій	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), з. 151-161 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	13.04.2020
8	Електродинаміка (ФзП-31)	Розрахунок індуктивностей для різних конфігурацій	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), з. 174-178 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	20.05.2020
9	Електродинаміка (ФзП-31)	Підсумкова контрольна робота за змістовим модулем 4	Ровенчак А. А., Пастухов В. С.	<i>Збірник задач з електродинаміки</i> (Львів: ЛНУ, 2015), розділ 8 http://ktf.lnu.edu.ua/books/ZbirnykED_2.pdf	27.05.2020
10	Електродинаміка (105 Прикладна фізика і наноматеріали)	Умови квазістатичності та рівняння квазістатичних явищ. Скін-ефект	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ED105-5.pdf	15.05.2020
11	Електродинаміка (105 Прикладна фізика і наноматеріали)	Магнітна гідродинаміка	Ровенчак А. А.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ED105-6.pdf	29.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
12	Квантова механіка (104 фізика та астрономія)	Правило квантування Бора-Зоммерфельда. Квантова механіка і інтеграли по траєкторіях.	Ткачук В. М.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), § 30, 31	15.05.20
13	Квантова механіка (104 фізика та астрономія)	Оператор повороту і орбітальний момент кількості руху Власні значення і власні функції операторів квадрата та проекцій моменту кількості руху	Ткачук В. М.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), § 32, 33.	22.05.2020
14	Квантова механіка (104 фізика та астрономія)	Власні функції операторів квадрата та проекцій орбітального моменту кількості руху. Оператор моменту кількості руху для $j = 1/2$. Ротатор. Квантове обертання твердого тіла.	Ткачук В. М.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), § 34.	29.05.2020
15	Квантова механіка (Ф-31)	Гармонічний осцилятор	Криницький Ю. С.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігінський, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), з.28-30	15.05.2020
16	Квантова механіка (Ф-31)	Метод операторів породження-знищення.	Криницький Ю. С.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігінський, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), з. 31-33	22.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
17	Квантова механіка (Ф-31)	Зв'язок квантової механіки з класичною. Правило квантування Бора– Зоммерфельда	Криницький Ю. С.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігініцький, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), з. 35-37	29.05.2020
18	Квантова механіка (П-31)	Правило квантування Бора– Зоммерфельда	Самар М. І.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігініцький, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), впр. 35–36.	14.05.2020
19	Квантова механіка (П-31)	Матриці Паулі. Оператор повороту.	Самар М. І.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігініцький, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), впр. 38,41	21.05.2020
20	Квантова механіка (П-31)	Оператор квадрату моменту кількості руху	Самар М. І.	І. О. Вакарчук, Т. В. Кулій, О. В. Кнігініцький, В. М. Ткачук, <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: ЛДУ, 1996), впр. 39,40.	28.05.2020
21	Вступ до спеціальності (Ф-31)	Планарна міжфазна поверхня. Коефіцієнта поверхневого натягу. Сферична міжфазна поверхня. Нуклеаційний бар'єр.	Мигаль В. М.	Держко О. В., Мигаль В. М., <i>Вибрані питання теорії неоднорідних класичних плинів: Текст лекцій.</i> (Львів: ЛДУ імені Івана Франка, 1999), с.87, с.94.	13.05.2020 20.05.2020 27.05.2020
22	Вступ до спеціальності (Ф-31)	Функціональне інтегрування	Мигаль В. М.	Держко О. В., Мигаль В. М., <i>Вибрані питання теорії неоднорідних класичних плинів: Текст лекцій.</i> (Львів: ЛДУ імені Івана Франка, 1999), 108 с.	15.05.2020 22.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
23	Вступ до спеціальності (Ф-31)	Наближення середнього поля	Мигаль В. М.	Держко О. В., Мигаль В. М., <i>Вибрані питання теорії неоднорідних класичних плинів: Текст лекцій.</i> (Львів: ЛДУ імені Івана Франка, 1999), 108 с.	22.05.2020
24	Вступ до спеціальності (Ф-31)	Властивості однорідного плинину. Фазова діаграма газ--рідина	Мигаль В. М.	Держко О. В., Мигаль В. М., <i>Вибрані питання теорії неоднорідних класичних плинів: Текст лекцій.</i> (Львів: ЛДУ імені Івана Франка, 1999), 108 с.	29.05.2020
25	Квантова механіка і елементи квантової інформації (105 Прикладна фізика і наноматеріали)	Оператор повороту і орбітальний момент кількості руху.	Гнатенко Х. П.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 287–293.	18.05.2020
26	Квантова механіка і елементи квантової інформації (105 Прикладна фізика і наноматеріали)	Власні значення і власні функції операторів квадрата та проекцій моменту кількості руху.	Гнатенко Х. П.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 294–311.	25.05.2020
27	Квантова механіка і елементи квантової інформації (П-31)	Матриці Паулі	Гнатенко Х. П.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 181–185. Вакарчук І. О., Кулій Т. В., Кнігініцький О. В., Ткачук В. М. <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: Вид-во ЛДУ, 1996), задачі 11 (с, з) Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 312-322	15.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
28	Квантова механіка і елементи квантової інформації (П-31)	Оператор повороту	Гнатенко Х. П.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 181–185. Вакарчук І. О., Кулій Т. В., Кнігініцький О. В., Ткачук В. М. <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: Вид-во ЛДУ, 1996), задачі 38, 41, 40 (а-в)	22.05.2020
29	Квантова механіка і елементи квантової інформації (П-31)	Оператор квадрату моменту кількості руху	Гнатенко Х. П.	Вакарчук І. О. <i>Квантова механіка, 4-те вид.</i> (Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012), с. 181–185. Вакарчук І. О., Кулій Т. В., Кнігініцький О. В., Ткачук В. М. <i>Збірник задач з квантової механіки</i> (Львів: Вид-во ЛДУ, 1996), задачі 39, 41, 40 (г-є)	29.05.2020
30	Природа музики (лекція)	Симетрія у побудові музичних творів	Гнатенко Х. П.	1. Dave Benson, <i>Mathematics and Music</i> , Department of Mathematics, University of Georgia, USA, 2002 https://www.lpthesieu.fr/~talon/MUSIC8.PDF 2. Додатково: https://www.youtube.com/watch?v=D8j8bYeo3Wk https://www.youtube.com/watch?v=yRpRDpbNpy0	14.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
31	Природа музики (лабораторна робота)	Види симетрій	Гнатенко Х. П.	1. Dave Benson, Mathematics and Music, Department of Mathematics, University of Georgia, USA 2002 https://www.lpthesieu.fr/~talon/MUSIC8.PDF 2. Додатково https://www.youtube.com/watch?v=fT4KjUwL3IE https://www.youtube.com/watch?v=YOqBT0jB1Ag	14.05.2020
32	Природа музики (лабораторна робота)	Симетрія у музичних формах	Гнатенко Х. П.	1. Dave Benson, Mathematics and Music, Department of Mathematics, University of Georgia, USA 2002 https://www.lpthesieu.fr/~talon/MUSIC8.PDF 2. Додатково https://www.youtube.com/watch?v=xUHQ2ybTejU https://www.youtube.com/watch?v=GVK5N7HQf8Y	21.05.2020
33	Природа музики (лабораторна робота)	Симетрія у музичних формах	Гнатенко Х. П.	1. Dave Benson, Mathematics and Music, Department of Mathematics, University of Georgia, USA 2002 https://www.lpthesieu.fr/~talon/MUSIC8.PDF 2. Додатково https://www.youtube.com/watch?v=xUHQ2ybTejU https://www.youtube.com/watch?v=GVK5N7HQf8Y	28.05.2020

4 курс

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Термодинаміка і статистична фізика (104 фізика та астрономія)	Випадкові процеси: рівняння Смолуховського, рівняння Колмогорова. Броунівський рух: середньоквадратичне зміщення броунівської частинки, Броунівський рух і дифузія, рівняння Айнштейна-Фоккера-Планка. Процес теплопровідності в твердому тілі,	Мигаль В. М.	Кобилянський В. Б. <i>Статистична фізика</i> (Київ, Вища школа, 1972), §24,26,28;]. <i>Ансельм А.И.</i> Основы статистической физики и термодинамики. Москва, Наука, 1973, гл. X, §3.	18.05.20
2	Термодинаміка і статистична фізика (104 фізика та астрономія)	Процес теплопровідності в твердому тілі.	Мигаль В. М.	Кобилянський В. Б. <i>Статистична фізика</i> (Київ, Вища школа, 1972), §28.	25.05.2020
3	Термодинаміка і статистична фізика (П-41)	Теорія флюкуацій, повторення.	Мигаль В. М.	І. О. Вакарчук, О. В. Кнігініцький, О. М. Попель, Т. В. Кулій. <i>Збірник задач з термодинаміки і статистичної фізики</i> (Львів: Ред.-вид. відділ Львів. у-ту, 1998), № 14-41, 87.	18.05.2020 25.05.2020
4	Термодинаміка і статистична фізика (Ф-41, Ф-42, Ф-43)	Теорія флюкуацій. повторення.	Мигаль В. М.	І. О. Вакарчук, О. В. Кнігініцький, О. М. Попель, Т. В. Кулій. <i>Збірник задач з термодинаміки і статистичної фізики</i> (Львів: Ред.-вид. відділ Львів. у-ту, 1998), № 14-41, 87.	13.05.2020 20.05.2020 27.05.2020 14.05.2020 21.05.2020 28.05.2020
5	Квантова статистична фізика (Ф-41)	Основи теорії спінових систем. Рівняння для спінових функцій Гріна та розщеплення Тяблікова (в моделі Гайзенберга).(продовження)	Стецько М. М.	1. І. В. Стасюк, Функції Гріна у квантовій статистиці твердих тіл (§ 8.1,8.2) 2. С.В. Тябліков, Методы квантовой теории магнетизма (§6,7,15,16,25-27);	15. 05. 2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
6	Квантова статистична фізика (Ф-41)	Розклади за оберненим радіусом взаємодії у діаграмних рядах для функцій Гріна у випадку систем з далекодією	Стецько М. М.	1. І. В. Стасюк, Функції Гріна у квантовій статистиці твердих тіл (§ 10.1,10.2) 2. С.В. Тябликов, Методы квантовой теории магнетизма (§28-31) ; В. Г. Барьяхтар, В. Н. Криворучко, Д. А. Яблонский, Функции Грина в теории магнетизма (§21-23)	22.05.2020
7	Квантова статистична фізика (Ф-41)	Спінові хвилі (магнони) та поляризаційні хвилі (м'які моди) у феромагнетиках та сегнетоелектриках	Стецько М. М.	1. І. В. Стасюк, Функції Гріна у квантовій статистиці твердих тіл (§ 9.1,9.2) 2. С.В. Тябликов, Методы квантовой теории магнетизма (§28-31) ; В. Г. Барьяхтар, В. Н. Криворучко, Д. А. Яблонский, Функции Грина в теории магнетизма (§21-23)	29.05.2020

5 курс

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Квантова теорія поля	Спонтанне порушення $U(1)$ симетрії. Голдстоунів бозон. Спонтанне порушення $O(3)$ -симетрії.	Пастухов В. С.	<i>Квантовая теория поля</i> Л. Райдер. М.: Мир, 1987. (с. 333-345)	12.05.2020
2	Квантова теорія поля	Спонтанне порушення калібрувальних симетрій. Явища Хіггса.	Пастухов В. С.	<i>Квантовая теория поля</i> Л. Райдер. М.: Мир, 1987. (с. 345-350)	19.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
3	Квантова теорія поля	Перенормування. Розбіжності в теорії ϕ^4 . Розмірна регуляризація теорії. Ренормалізаційна група. Асимптотична свобода.	Пастухов В. С.	<i>Квантовая теория поля</i> Л. Райдер. М.: Мир, 1987. (с. 364-388)	26.05.2020
4	Нові задачі квантової механіки (ФМ-51)	1+1 вимірний осцилятор Дірака у випадку релятивістської деформованої алгебри з мінімальною довжиною.	Стецко М. М.	C. Quesne, V. M. Tkachuk, J. Phys. A 39 , 10909-10922 (2006);	13.05.2020
5	Нові задачі квантової механіки (ФМ-51)	Композитні системи у деформованому просторі з мінімальною довжиною.	Стецко М. М.	C. Quesne, V. M. Tkachuk, Phys. Rev. A 81 , 012106 (2010)	27.05.2020
46	Quantum information (ФМ-51)	Deutsch–Jozsa algorithm	Ткачук В. М.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/QI-Lecture8.pdf	12.05.2020
7	Quantum information (ФМ-51)	Measurement in quantum computing. Quantum algorithm	Ткачук В. М.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/QI-Lecture7.pdf https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/QI-Lecture8.pdf	19.05.2020
8	Quantum information (ФМ-51)	Deutsch–Jozsa algorithm	Ткачук В. М.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/QI-Lecture8.pdf	19.05.2020
9	Quantum information (ФМ-51)	Quantum algorithms	Ткачук В. М.	https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/QI-Lecture8.pdf	26.05.2020
10	Вибрані розділи сучасного природознавства	Вимірювання без взаємодії	Григорчак О.І.	<i>В. М. Ткачук, Фундаментальні проблеми квантової механіки. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011.с. 90-93</i>	13.05.2020

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
11	Вибрані розділи сучасного природознавства	Перспективи квантової механіки: квантових комп'ютери	Григорчак О.І.	<i>І. О. Вакарчук</i> , Квантова механіка (видання четверте, доповнене) Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012, с.766-773	20.05.2020
12	Вибрані розділи сучасного природознавства	Від історії до перспектив квантової механіки	Григорчак О.І.	<i>І. О. Вакарчук</i> , Квантова механіка (видання четверте, доповнене) Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012, с.13-313	27.05.2020

6 курс

(механіко-математичний ф-т, МТОМ 61, заочна форма навчання)

№ з/п	Дисципліни	Теми занять	Викладачі	Рекомендована література	Дата проведення згідно розкладу
1	Вибрані розділи сучасного природознавства	Теорема про не клонування. Квантова криптографія ЕПР пара. Порівняння з класичною ситуацією. Квантова телепортація	Григорчак О.І.	<i>В. М. Ткачук</i> , Фундаментальні проблеми квантової механіки. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. <i>І. О. Вакарчук</i> , Квантова механіка (видання четверте, доповнене) Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012	13.05.2020
2	Вибрані розділи сучасного природознавства	Квантові обчислення. Алгоритм Дойча. Алгоритм перетворення Фур'є. Алгоритм Гровера. Вимірювання без взаємодії. Перспективи квантової механіки.	Григорчак О.І.	<i>В. М. Ткачук</i> , Фундаментальні проблеми квантової механіки. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. <i>І. О. Вакарчук</i> , Квантова механіка (видання четверте, доповнене) Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012	14.05.2020