ТЕОРИЯ

Карантин 6.04.2020 - 24.06.2020

Содержательный модуль №3

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ОПТИКА.

Тема 12. Квантовая оптика

10.04.20 Лекция № 8 (продолжение лекции №7)

Внешний фотоэффект. Уравнения Эйнштейна. Эффект Комптона. Гипотеза Планка. Формула Планка. Фотон. Энергия и импульс фотонов.

Примеры применения теплового излучения и фотоэффекта в строительстве.

Теоретический опрос (содержательный модуль №3). Нажать кнопку «Вопросы модульного контроля»

Содержательный модуль №4

ОСНОВЫ ФИЗИКИ АТОМОВ, МОЛЕКУЛ И ЯДЕР.

Тема 13. Современные теории строения атомов, молекул и атомных ядер

17.04.20 Лекция №9

Корпускулярно-волновой дуализм вещества. Гипотеза де Бройля. Длина волны де Бройля; дифракция электронов как экспериментальное доказательство существования волн де Бройля.

Соотношение Гейзенберга. Набор одновременно измеряемых величин. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

Тема 13. Современные теории строения атомов, молекул и атомных ядер (продолжение)

24.04.20 Лекция №10

Частица в прямоугольной потенциальной яме. Прохождение частиц над и под потенциальным барьером.

Атом водорода в теории Бора и квантовой механике.

Законы сохранения при радиоактивном распаде. Строительные материалы как фактор действия радио.

Энергетические уровни. Спектр атома водорода. Орбитальный момент импульса электрона. Квантовые числа. Опыты Штерна и Герлаха. Спин электрона. Спиновое квантовое число. Принцип Паули.

Література

1. «Современная физика для инженеров». Разделы «Колебания и волны», «Оптика», «Атомная и ядерная физика»: [Текст]: учебно-методическое издание/ С.О. Даньшева, А.М. Корсунский, Г.Н. Подус, Е.В. Полупан. – Варшава: «Diamond trading tour», 2015. - 49 стр.

2. Методичні вказівки з курсу фізика для практичної, індивідуальної та самостійної роботи (Розділи: «Коливання та хвилі», «Атомна фізика», «Ядерна фізика») .

Перечень лабораторных работ по физике

ЛР №1. Изучение затухающих колебаний.

ЛР №2. Определение добротности электрического колебательного контура при резонансе напряжений.

ЛР №3. Использование стоячих волн для определения модуля упругости.

ЛР №4. Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки. ЛР №5. Определение длины волны лазерного излучения с помощью дифракционной решетки.

ЛР №6. Применение поляризованного света для определения концентрации раствора оптически активного вещества.

ЛР №7. Определение параметров высокотемпературного теплового излучения.

Перечень индивидуальных работ (ТК) по физике

1. Механические колебания.
2. Электромагнитные колебания.
3. Волновые и квантовые свойства света.
4. Законы теплового излучения.

График проведения занятий в весеннем семестре 2019-2020 уч.г.

№ недели	ЛР/ПЗ	рБЦИ-14
II	**лр №1**	27.02
I		
II	**лр захист вид. тк №1,2**	12.03
I		
II	**лр №2,3**	26.03
I		
II	**лр захист зах тк №1**	09.04
I		
II	**лр №4,5**	23.04
II	**пз зах ТК №2**	24.04
I		
II	**лр захист**	07.05
II	**пз вид тк№3,4**	08.05
I		
II	**лр №6**	21.05
II	**пз захист, ТК №3**	22.05
I		
II	**лр №7**	04.06
II	**пз захист, ТК №4**	05.06
I		
II	**лр захист**	18.06
II	**здача боргів**	19.06

ПОЯСНЕНИЯ

1. В соответствии с указанными дат изучить теоретический материал согласно объемом предоставленным в текстах лекций (нажать кнопку «Теория»).

2. Термином на 9.04.20 (нажать кнопку «Вопросы модульного контроля») ответить на вопросы к теоретического материала «Содержательный модуль №3)

3. В соответствии с указанными дат ознакомиться с теоретическими сведениями и порядком выполнения лабораторных работ (искать в «Каталог файлов» - «Методические указания к выполнению лабораторных работ. Разделы«Колебания и волны»,«Оптика»).

4. Согласно предоставленным данным (искать в «Каталог файлов» - «Данные для лабораторных работ») выполнить расчеты лабораторных работ и занести в лабораторный журнал (нажать кнопку «Лабораторный журнал»).

5. Дать ответы на контрольные вопросы к лабораторным работам (нажать кнопку «Лабораторный журнал»).

6. Расчеты к лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы присылать на phisycs.khnuba@gmail.com в срок указанный в графике проведения занятий.

7. Согласно графику занятий выполнить индивидуальные задания. Результаты расчетов занести в тест-карты. Выполнены работы присылать на phisycs.khnuba@gmail.com.