ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

«ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кафедра фізики напівпровідників

ПИТАННЯ

до модульного контролю студентів

з дисципліни **“ІСТОРІЯ ВИДАТНИХ ВІДКРИТТІВ”**

для студентів денної форми навчання

**Освітньо-кваліфікаційний рівень:** бакалавр

**Галузь знань:** 0402 – фізико-математичні науки

**Спеціальність:** 6.040203 “Фізика”, 6.070203 “Прикладна фізика”

**Статус курсу:** за вибором навчального закладу

**ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ**

**Модуль 1.**

1. Закон всесвітнього тяжіння. Три закони Ньютона.

2. Гідродинаміка. Рівняння Бернулі, Формула Пуазейля.

3. Реактивний рух. Рівняння Міщерського, формула Ціолковського.

4. Механіка Лагранжа. Механіка Гамільтона.

5. Температура. Методи вимірювання температури.

6. Тиск. Методи вимірювання тиску.

7. Розподіл Максвела–Больцмана.

8. Початки термодинамики.

9. Закон Кулона. Закон електромагнітної індукції.

10. Закон Джоуля–Ленца. Сила Ампера.

11. Закон Ома. Сила Лоренца.

12. Закони Фарадея. Закон Біо–Савара–Лапласа.

13. Швидкість світла. Досліди з визначення швидкості світла.

14. Спектр електромагнітних хвиль.

15. Абсолютно чорне тіло. Закон Стефана–Больцмана.

16. Дифракційна решітка.

**Модуль 2.**

1. Відкриття електрону, протону, нейтрону.

2. Планетарна модель атома Резерфорда-Бора.

3. Принцип Паулі.

4. Явище радіоактивності.

5. Теорія Де-Бройля.

6. Рівняння Шредингера

7. Класифікація нанооб’єктів.

8. Вуглецеві наноматеріали.

9. Закони Кеплера.

10. Зоряні сузір’я.

11. Діаграма Герцшпрунга – Рассела

12. Закон Хаббла.

13. Нобелівські лауреати П’єр та Марія Кюрі.

14. Історія заснування Нобелівської премії.

15. Нобелівський лауреат Альберт Енштейн.

16. Нобелівські лауреати Павло Олексійович Черенков, Ілля Михайлович Франк, Ігор Євгенієвич Тамм.

Література

Основна:

* 1. Кудрявцев П.С. История физики (в 3-х томах). М.: Просвещение,1971.
  2. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с древнейших времен до конца 18 века. М.: Наука, 1974.
  3. Фалта Я., Новы Л. История естествознания в датах. М.: Прогресс, 1987.
  4. Храмов Ю.Л. Физики. Библиографический справочник. М.: Наука, ГРФМЛ, 1983.
  5. Кузнецов Б.Г. История философии для физиков и математиков. М.: Наука, 1990.
  6. Григорьев В.И., Мякишев Г.Я. Силы в природе. М.: Наука, ГРФМЛ, 1973.
  7. Творцы физической оптики. Сб. статей. М.: Наука, 1973.
  8. Ансельм А.И. Очерки развития физической теории в первой трети 20 века. М.: Наука, ГРФМЛ, 1986.
  9. Вайскопф В. Физика в двадцатом столетии. М.: Атомиздат, 1977.
  10. Формирование радиоэлектроники (Середина 20-х - середина 50-х годов) Отв. ред. Родионов В.М. М.: Наука, 1988.
  11. Пространство и время в современной физике. Сб. статей к 50-летию создания общей теории относительности Альбертом Эйнштейном). Киев, Наукова Думка, 1968.
  12. 50 лет квантовой механики. Сб. статей института истории естествознания и техники. М.: Наука, 1979.
  13. Визгин В.П. Единые теории поля в первой трети XX века. М.: Наука, 1985.
  14. Чолаков Б. Ученые и открытия: Нобелевские премии. - М.: Мир, 1987.

Додаткова:

1. Дунская И. М. Возникновение квантовой электроники. М.: Наука, 1974.

2. Каганов М. И., Френкель Я. И. Вехи истории физики твёрдого тела. М.: Знание, 1981.

3. Кирсанов В. С. Научная революция XVII в. М.: Наука, 1987.

4. Окунь Л. Б. Физика элементарных частиц. М.: Наука, 1988.

5. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. М.: Наука, 1989.

6. Физика XIX–XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX в. / Ред. Г. М. Идлис. М.: Янус-К, 1997.