МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ГІРНИЧИЙ КОЛЕДЖ

ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

*НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНИЙ ПАКЕТ*

для забезпечення дистанційної роботи студентів

з дисципліни ***«Фізика»***

для студентів ІІ курсу

спеціальності «Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів електронної техніки»

Укладач:

Мажара В.М., викладач фізики,

спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Розглянуто та схвалено

засіданні циклової комісії математично - природничих дисциплін

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова циклової комісії

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_Кулигіна Л.І.\_\_\_

(підпис) (ініціали та прізвище)

Кривий Ріг, 2018

**Пояснювальна записка**

**Головною метою самостійної роботи студентів є:**

* розвиток творчих здібностей та активації розумової діяльності студентів;
* формування у студентів потреби безперервного самостійного поповнення знань.

**Завдання самостійної роботи студентів:**

Самостійне опрацювання тем і окремих питань студент здійснює в позанавчальний час і готує конспект з нижче вказаних тем. Матеріал для самостійного опрацювання може бути включений у вигляді окремих питань до загальних завдань з дисципліни.

Перевірка знань студентів з тем самостійної роботи може проводитися викладачем на заняттях у вигляді:

* індивідуального усного опитування;
* фронтального опитування;
* письмового опитування по картках;
* тестових завдань;
* перевірки конспектів лекцій, повідомлень, рефератів;
* перегляду презентацій.

Виконання деяких завдань також може бути перевірено при проведенні лабораторних робіт.

Навчальний матеріал з дисципліни передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентами в процесі самостійної роботи, виносяться на підсумковий контроль поряд навчальним матеріалом, який опрацьовується при проведенні аудиторних занять.

Підсумком самостійного опрацювання теми може бути або загальна оцінка за заняття, або окрема оцінка за конкретну тему.

**Рекомендована література**

Базова:

1. Кучерук Т.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. «Загальний курс фізики», Київ «Техніка», 2006р.
2. Дмитрієва В.Ф. «Фізика», Київ «Техніка», 2008р.
3. Ландсберг Г.С. «Элементарный учебник физики», М.: «Наука», 1964 г.
4. Гончаренко С.У. «Фізика - 9», Київ «Освіта», 1998р..

Допоміжна:

1. Каменицький С.Е., «Фізика», «Просвещение», 1968р.

**Тема 9.3. Використання електромагнітних хвиль.**

**Тема 10.1.Електропровідність напівпровідників.**

**Питання для самостійного вивчення:**

1. Випромінювання електромагнітних хвиль. Принцип радіозв’язку і радіолокації.
2. Метали. Діелектрики і напівпровідники. Електропровідність напівпровідників.

**Література:**

Кучерук Т.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. «Загальний курс фізики», Київ «Техніка», 2006р.

**Ключові поняття і терміни:**

1. Випромінювання електромагнітних хвиль.
2. Радіозв’язок і радіолокація.
3. Діелектрики і напівпровідники.
4. Електропровідність напівпровідників.

**Питання для самоконтролю:**

1. Знати означення поняття «Випромінювання електромагнітних хвиль». Повинні розуміти принцип дії випромінювань електромагнітних хвиль, радіозв’язку та радіолокації.
2. Знати визначення діелектриків і напівпровідників; розуміти електропровідність провідників. Знати галузь застосування напівпровідників.

**Тема 11.1. Кінетичні явища у напівпровідниках.**

**Тема 12.1. Контактна різниця потенціалів.**

**Питання для самостійного вивчення:**

1. Одержання електронного і діркового напівпровідників. Напівпровідниковий діод і тріод.
2. Контактна різниця потенціалів. Контакт електронного і діркового напівпровідників.

**Література:**

Кучерук Т.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. «Загальний курс фізики», Київ «Техніка», 2006р.

**Ключові поняття і терміни:**

1. Електронний і дірковий напівпровідники.
2. Напівпровідниковий діод і тріод.
3. Потенціал. Контактна різниця потенціалів.

**Питання для самоконтролю:**

1. Мати поняття про напівпровідниковий діод та тріод. Знати принцип одержання електронного і діркового напівпровідників.
2. Мати поняття про контактну різницю потенціалів. Давати означення контакту електронного і діркового напівпровідників.

**Тема 13.1. Термоелектричний струм.**

**Тема 14.1. Магнітне поле в речовині.**

**Тема 15.1. Сегнетоелектрика і п’єзоелектрика.**

**Питання для самостійного вивчення:**

1. Термоелектричний струм. Явища Пельтьє і Томпсона.

2. Діамагнітні, парамагнітні і феромагнітні матеріали.

3. Сегнетоелектрика і п’єзоелектрика.

**Література:**

Кучерук Т.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. «Загальний курс фізики», Київ «Техніка», 2006р.

**Ключові поняття і терміни:**

1. Термоелектричний струм.
2. Діамагнітні, парамагнітні і феромагнітні матеріали.
3. Сегнетоелектрика і п’єзоелектрика.

**Питання для самоконтролю:**

1. Знати означення «термоелектричного струму» та застосування явища Пельтьє і Томпсона.
2. Мати поняття про діамагнітні,парамагнітні і феромагнітні матеріали; знати галузь їх застосування.
3. Знати означення сегнетоелектрики і п’єзоелектрики. Знати принцип їхньої дії та галузь застосування.