

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОНІКИ
КАФЕДРА ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ ТА СИСТЕМ

“Затверджую”
Завідувач кафедри
електронних пристроїв та систем
«__»_____2023 р.

Завідувач _____ Євген ВЕРБИЦЬКИЙ
/підпис/

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Навчальна лабораторія
“Фізичні основи електроніки”

(лабораторія №111)

КИЇВ 2023

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

інженер I кат. Ватиль Костянтин Валентинович.

Викладачі, які проводять лабораторні роботи:

Асистент Грамарчук Юрій Олександрович,

ст. викладач Бевза Олег Миколайович,

ст. викладач Олійник Остап Олегович

Технічна підтримка:

інженер I кат. Ватиль Костянтин Валентинович

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ЛАБОРАТОРІЇ



**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ
ПРОВОДЯТЬСЯ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ**

№ п\п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач
1.	Прилади та техніка НВЧ	171 "Електроніка"	

**ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ, ЯКІ ВИКОНУЮТЬСЯ В
ЛАБОРАТОРІЇ**

1. Дослідження відбивного клістрона
2. Дослідження багаторезонаторного магнетрона
3. Дослідження генератора та підсилювача на діодах Ганна
4. Дослідження електромагнітних хвиль у прямокутному хвилеводі
5. Вимірювання коефіцієнта узгодження елементів хвилеводного тракту
6. Вимірювання діелектричної проникності за допомогою вимірювальної лінії
7. Дослідження об'ємного резонатора
8. Дослідження фазообертача та регулятора на основі діелектричного хвилеводу

ПРАВИЛА виконання робіт з використанням електроустаткування лабораторії

1. Правила є обов'язковими для завідуючих лабораторіями, лаборантів, навчальних майстрів, викладачів та студентів.
2. Усі роботи - навчальні та науково-дослідні проводити при наявності дозволу завідуючого лабораторією, чи іншого працівника, який має III кваліфікаційну групу з електробезпеки.
3. Перед проведенням лабораторних робіт викладач, що їх проводить, повинен перевірити технічний стан та придатність обладнання до роботи.
4. Відповідальний за технічний стан лабораторії інж. Ватиль К.В.
5. До робіт в приміщенні лабораторії допускаються студенти, ознайомлені з даними правилами і які пройшли загальний інструктаж з техніки безпеки.
6. Викладач, що веде заняття чи призначає іншу роботу в приміщенні лабораторії повинен:
 - провести інструктаж з безпечного проведення робіт, ознайомити студентів із правилами користування відповідного лабораторного обладнання;
 - контролювати роботу студентів під час проведення занять;
 - забезпечити оформлення допуску студентів до роботи записами у відповідних контрольних журналах;
 - перевіряти технічний та санітарний стан лабораторії щодо можливості проведення занять перед початком та їх закінченням.
7. Допуск студентів та аспірантів до індивідуальних робіт здійснюється тільки відповідальними за лабораторію, при цьому робиться запис у журнал обліку робіт відповідно до встановленого порядку.
8. Присутність студентів, що не беруть участь у лабораторних роботах чи не мають допуск на проведення робіт, забороняється.
9. Відповідальні за проведення робіт мають право припинити роботу і видаляти з робочого місця студентів, що порушують дисципліну чи правила користування обладнанням лабораторії, і повідомляти про правопорушення зав. лабораторією та керівництво кафедри.
10. Приміщення лабораторії відноситься до категорії **Д (приміщення без підвищеної небезпеки)**, у ньому не присутні ні один з небезпечних ознак (велика запиленість, підвищена вологість, наявності біо- та

хімічно-активних середовищ і т.п.). Для гасіння пожежі електрообладнання у лабораторії встановлено вуглекислотний вогнегасник типу ВВК-1.4.

11. Завідувач лабораторією відповідає за справність обладнання та забезпечує систематичний (не менше одного разу на місяць) профілактичний огляд його із внесенням результатів огляду в лабораторний журнал.

Відповідальний за лабораторію

Ватиль К.В.

Завідувач лабораторіями

Трофімчук Т.С.

ПЛАН ЛАБОРАТОРІЇ

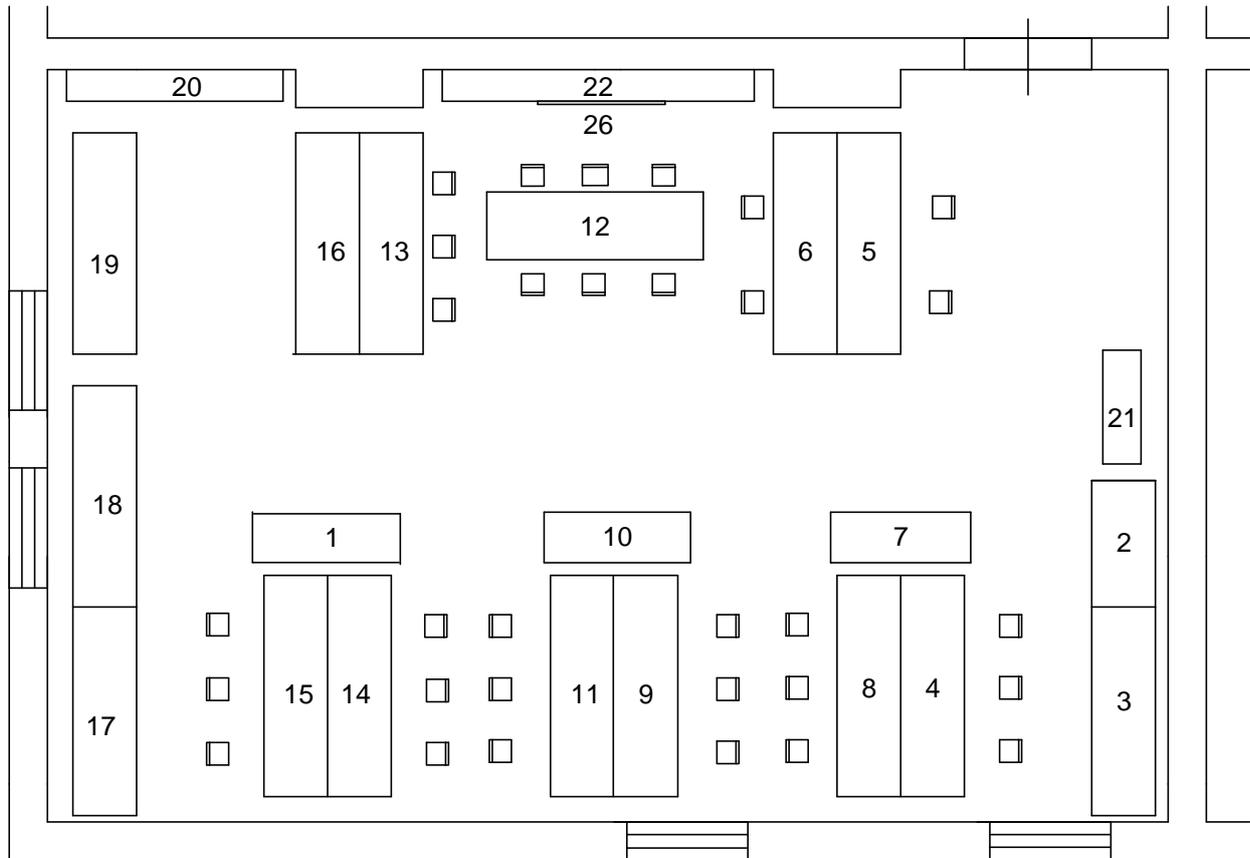
Площа **72,6** м²

Призначення:

Навчальна лабораторія. Прилади, пристрої та системи НВЧ.

Техніка НВЧ. Прилади НВЧ.

Проведення лабораторних робіт з електроніки – для однієї академічної групи



9,10,11,13 – столи з лабораторними стендами з дисципліни «ТЕХНІКА НВЧ»;

7,9,11 – столи з лабораторними стендами з дисципліни «ПРИЛАДИ НВЧ»;

20,21,22 - шафи для лабораторного інвентарю;

12 – стіл викладача;

26 – дошка аудиторна.

Перелік обладнання для проведення лабораторних робіт

Лабораторна робота: “ Дослідження відбивного клістрона”

1. Джерело живлення
2. Клістрон К 19
3. Вимірювальний стенд
4. Хвилемір 35 ИМ
5. Мікроамперметр М193

Лабораторна робота: “ Дослідження багаторезонаторного магнетрона”

1. ЛАТР
2. Вольтметр
3. Мікрохвильова піч «Електроніка 2» з досліджуваним багаторезонаторним магнетроном
4. Частотомір резонансний Ч2-9А
5. Міліамперметр М253
6. Кіловольтметр С50

Лабораторна робота: “Дослідження генератора та підсилювача на діодах Ганна”

1. НВЧ-генератор з досліджуваним діодом Ганна
2. Вентиль
3. Відгалужувач
4. Детекторна секція
5. Мілівольтметр
6. Перемикач
7. Закоротка
8. Активний модуль (діод Ганна в резонаторній секції)
9. Реактивний рухомий короткозамикач
10. Джерело живлення ЛІПС-35 2 шт.

**Лабораторна робота: “Дослідження електромагнітних хвиль у
прямокутному хвилеводі”**

1. Генератор сигналів НВЧ Г4-83
2. Вимірювальна лінія Р1-28
3. Короткозамикаючий поршень НКП-7
4. Вимірювальний підсилювач 28 ИМ
5. Осцилограф С1-112

Лабораторна робота: “Вимірювання коефіцієнта узгодження елементів хвильоводного тракту”

1. Генератор сигналів НВЧ Г4-83
2. Рефлектометр 60И
3. Осцилограф С1-49 (С1-112)
4. Узгоджене навантаження (еквівалент антени)

Лабораторна робота: “Вимірювання діелектричної проникності за допомогою вимірювальної лінії”

1. Генератор сигналів НВЧ Г4-78
2. Вентиль Е6-29
3. Вимірювальна лінія Р1-17
4. Фазозсувач
5. Короткозамикач
6. Мікровольтметр
7. Зразки матеріалів

Лабораторна робота: “ Дослідження об’ємного резонатора ”

1. Генератор сигналів НВЧ Г4-76А
2. Досліджуваний резонатор
3. Вимірвальний підсилювач 28 ИМ
4. Осцилограф С1-112

Лабораторна робота: “Дослідження фазообертача та регулятора на основі діелектричного хвилеводу”

1. Генератор сигналів НВЧ Г4-156
2. Фазообертач
3. Вимірвальна лінія Р1-31
4. Узгоджене навантаження
5. Вимірвальний підсилювач 28 ИМ
6. Осцилограф С1-112

ІНФОРМАЦІЙНІ СТЕНДИ ЛАБОРАТОРІЇ

ЛАБОРАТОРНІ МЕБЛІ

Лабораторні столи – 13шт.

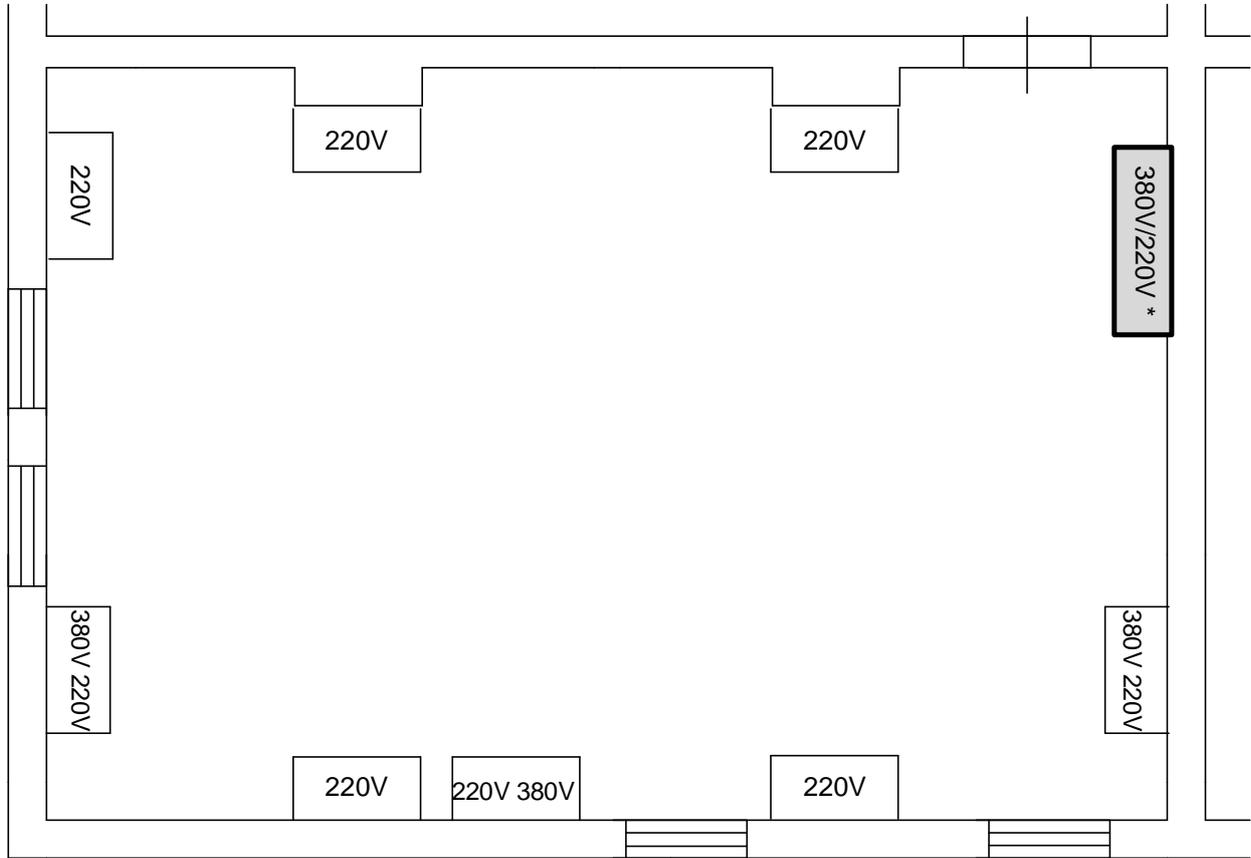
Столи – 5шт.

Шафа – 3шт.

Стільці – 28шт.

СХЕМА

ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ



* |Шафа електропостачання ЩЛ. 4 380/220 V