

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО

Радіотехнічний факультет

Кафедра радіотехнічних систем

«Затверджую»

Завідувач кафедри радіотехнічних систем

«_____» _____ 2023р

Завідувач _____ Сергій ЖУК
/ підпис /

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія основ, пристроїв та систем телебачення
(лабораторія №206)

КИЇВ 2023

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

Старший викладач Вишневий Сергій Валерійович

Викладачі, які проводять лабораторні роботи:

Старший викладач Вишневий Сергій Валерійович

Старший викладач Товкач Ігор Олегович

Загальний вигляд лабораторії



ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ЯКИХ ПРОВОДЯТЬСЯ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

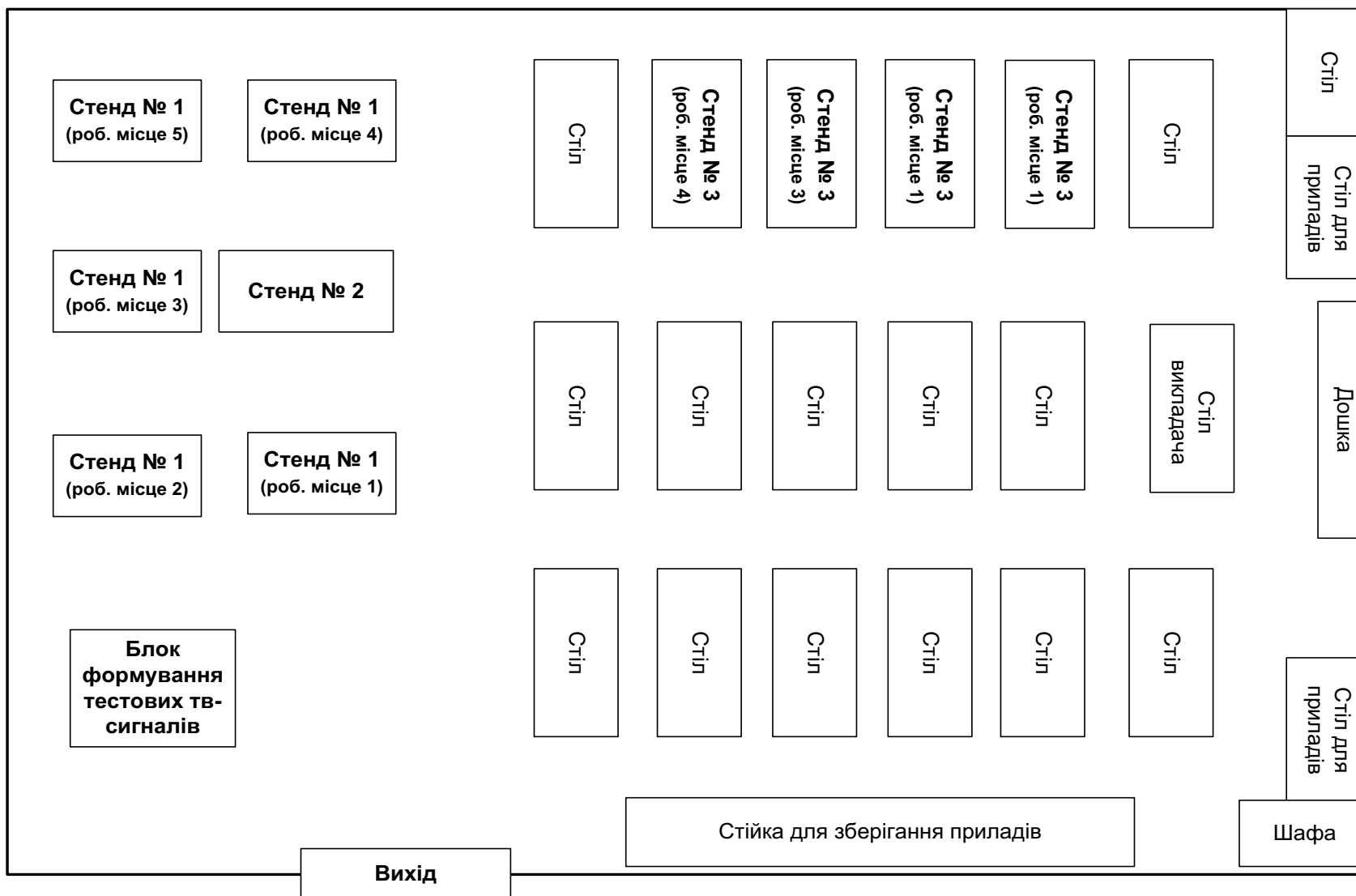
№ п\п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач
1.	Цифрові телевізійні системи (Силабус https://rts.kpi.ua/syllabus/?id=14941)	172 <i>«Електронні комунікації та радіотехніка»</i>	Вишневий С.В. Товкач І.О.

ПЕРЕЛІК лабораторних робіт, які виконуються в лабораторії

Дисципліна «Цифрові телевізійні системи»:

№	Лабораторна робота	Стенд (макет) виконання роботи
1.	Лабораторна робота №1 «Принципи формування телевізійного сигналу на прикладі монохромного тв-сигналу»	стенд №1
2.	Лабораторна робота №2 «Принципи формування сигналів кольорового телебачення»	стенд №1
3.	Лабораторна робота №3 «Дослідження систем супутникового телебачення»	стенд №3
4.	Лабораторна робота №4 «Аналіз формування JPEG зображення»	стенд №3
5.	Лабораторна робота №5 «Статичне та динамічне відео»	стенд №3
6.	Лабораторна робота №6 «Дослідження формування пакетів програм мовного телебачення»	стенд №2
7.	Лабораторна робота №7 «Розрахунок системи ефірного телебачення»	стенд №3
8.	Лабораторна робота №8 «Розрахунок системи відеоспостереження»	стенд №3
9.	Лабораторна робота №9 «Розрахунок системи кабельного телебачення»	стенд №3
10.	Лабораторна робота №10 «Прикладні програми монтажу для створення відео контенту»	стенд №3
11.	Лабораторна робота №11 «Методи цифрової обробки відеопослідовностей»	стенд №3

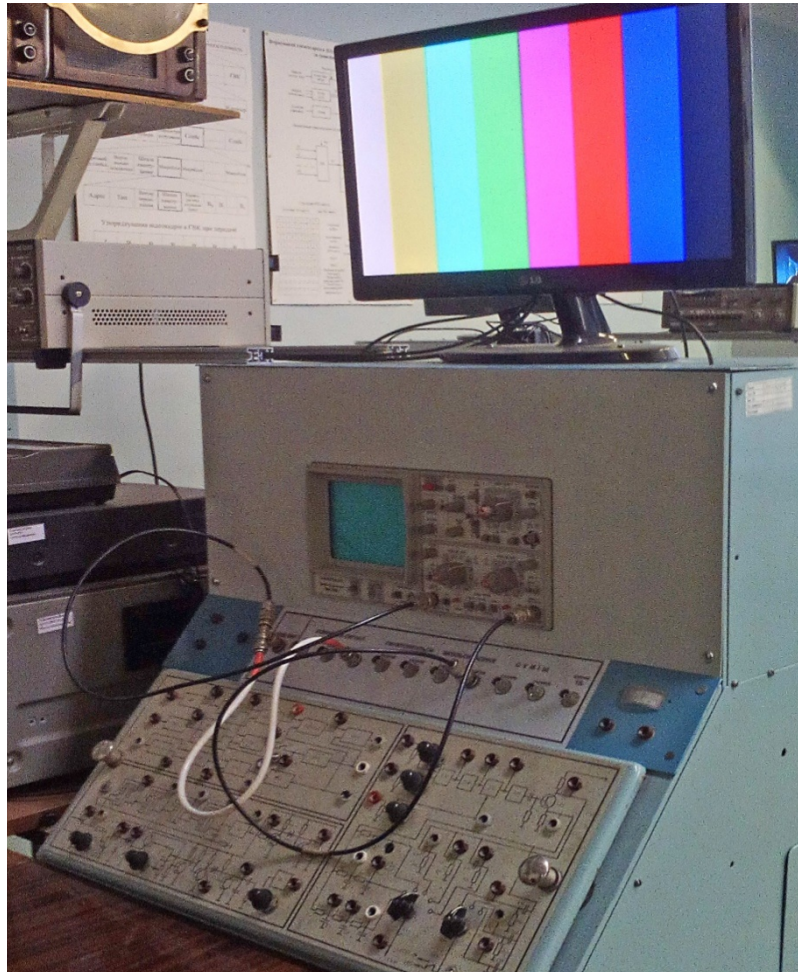
ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ



Площа лабораторії: 108,7 м² Кількість робочих місць: 25

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ

Стенд №1



Обладнання робочого місця:

1. Контрольний телевізор LG 19MN43D
2. Двухканальний осцилограф Nameg НМ–203–7.
3. Блок комутації телевізійного сигналу.

Кількість робочих місць — 5.

Обладнання блоку формування тестових телевізійних сигналів:

1. Генератор тестових телевізійних сигналів Grundig electronic Videogenerator VG 1000.
2. Генератор тестових телевізійних сигналів SECAM.
3. Блок вибору тестових телевізійних сигналів.
4. Контрольний телевізор Toshiba 19HV15

Стенд № 2



1. Персональний комп'ютер для управління блоком комутації через інтерфейс RJ-45. Технічні характеристики комп'ютерного обладнання:

№	Процесор	Відеокарта	ОЗП	HDD	Монітор
1	Athlon X2 340 dual	Geforse GT630	2 Gb	500 Gb	Philips 196V4L

2. Телевізійна камера Sony DVCAM.
3. Наружна антена для прийому сигналів цифрового ефірного телебачення стандарту DVB-T/T2.
4. Блок комутації телевізійних сигналів COD-881MS.
6. Атенюатор (0..20 дБ в смузі 5...800 МГц).
5. Ресивер телевізійного сигналу стандарту DVB-S.
6. Спектроаналізатор Televes H45.
7. Двухканальний осцилограф Hameg HM-203-7
8. Контрольний телевізор LG 19MN43D

Стенд № 3



1. Персональний комп'ютер.
 2. Програмне забезпечення Matlab Online.
 3. Інформаційно-комунікаційна система «Полідар».
- Кількість робочих місць — 4.

Перелік та технічні характеристики комп'ютерного обладнання

№	Процесор	Відеокарта	ОЗП	HDD	Монітор
1	Athlon AMD X2 340 dual	Geforse GT630	2 Gb	500 Gb	Philips 196V4L
2	Athlon AMD X2 340 dual	Geforse GT630	2 Gb	500 Gb	Philips 196V4L
3	Athlon AMD X2 340 dual	Geforse GT630	2 Gb	500 Gb	Philips 196V4L
3	Athlon AMD X2 340 dual	Geforse GT630	2 Gb	500 Gb	Philips 196V4L

Лабораторні меблі

Столи – 15 шт.

Стіл викладача – 1 шт.

Шафа для каталогів – 1 шт.

Стільці – 34 шт.

Правила для роботи в лабораторіях кафедри РТС

1. Загальні положення

1. Інструкція поширюється на безпечне проведення робіт у лабораторіях кафедри, які пов'язані з експлуатацією електротехнічного обладнання, персональних комп'ютерів, апаратів, приладів напругою до 380 В.
2. Викладачі, інженери кафедри, студенти та інші особи, які працюють в лабораторії кафедри, повинні знати і виконувати дану інструкцію.
3. До роботи в лабораторії під наглядом відповідального викладача допускаються особи, які пройшли інструктаж на робочому місці з записом у журналі реєстрації інструктажу; які вивчили особливості експлуатації обладнання та його схеми.
4. Після вивчення і перевірки знань даної інструкції прізвище та ініціали кожного, хто буде працювати в лабораторії, заноситься до журналу інструктажу, де особа ставить свій підпис.
5. небезпечними та шкідливими виробничими факторами при проведенні робіт в лабораторіях є: 1) електричний струм, незакриті запобіжники, погане освітлення; 2) виробничий шум від роботи обладнання; 3) незахищені обертові та рухомі частини обладнання; 4) дії газів від пайки; 5) випромінювання дисплеїв та інше.
6. Працюючим у лабораторії потрібно дотримуватись протипожежних правил, знати місця розміщення засобів гасіння пожежі, вміти користуватись ними.
7. При аварії чи нещасному випадку повідомити керівника робіт для прийняття необхідних заходів.
8. Працюючий в лабораторії несе матеріальну відповідальність, якщо його неправомірні дії принесли збитки лабораторії.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

До всіх електрощитів підведена напруга 380 та 220В, що є небезпечною для життя. В нормальних умовах роботи для людини вважається безпечною напруга до 40В, а в сирих приміщеннях до 12В. Ступінь небезпеки напруги

змінюється в залежності від її частоти. Найбільшу небезпеку представляє напруга з частотою від 40 до 60 Гц. Тому всім, хто виконує роботи, необхідно обов'язково виконувати правила безпеки і вимагати від інших виконувати ці правила. Враження струмом може виникнути при безпосередньому дотику до металевих частин, що випадково потрапили під напругу. Перед початком лабораторних робіт всі студенти повинні ознайомитися з інструкцією з техніки безпеки.

3. Основні правила безпеки при роботі в лабораторіях

1. Не вмикати без дозволу керівника електрощитів та приладів.
2. Не заставляти робочі місця предметами, котрі не відносяться до виконання робіт.
3. Не відвертати увагу працюючих біля приладів та схем, що знаходяться під напругою.
4. При виконання робіт, пов'язаних з використанням високих напруг, біля робочого місця повинно бути не менше 2-х чоловік.
5. Перевіряти напругу в електромережі тільки з допомогою вимірювача напруги.
6. Заміну запобіжників виконувати тільки при вимкненій напрузі.
7. Не залишати електродротів під напругою в разі порушення ізоляції.
8. Не знімати кожухів та огорожі з обладнання під час роботи.
9. По закінченні робіт необхідно вимкнути прилади, електрощити, розібрати робочу схему і привести робоче місце в належний порядок.
10. негайно сповістити керівника робіт про всі неполадки і порушення техніки безпеки.

Забороняється

1. Вмикати напругу на приладах і схемах без попереднього дозволу та перевірки керівником.
2. Проводити ремонт приладів та схем, що знаходяться під напругою.

3. Залишати без нагляду ввімкнені прилади та схеми.
4. Доторкатися до неізольованих частин приладів, якщо останні знаходяться під напругою.
5. Заходити за захисну огорожу

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

1. Відключити лабораторну установку від електромережі.
2. Розібрати схему, охайно скласти провідники.
3. Навести порядок на робочому місці.
4. Повідомити керівнику про всі виявленні неполадки під час роботи, якщо вони є.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

У випадках виробничого травмування чи при виявленні ситуації, яка може привести до нещасного випадку, необхідно:

- зупинити роботу чи дослідження;
- відключити електроустановку від мережі;
- повідомити про випадок викладача (керівника робіт);
- викликати негайно швидку медичну допомогу чи лікаря. **тел.:103.**