

# ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Рассмотрено на заседании  
Учёного совета физического  
факультета ТНУ протокол № 1

от 25.08 2023 года

декан к.ф.м.н., доцент

Кодирзода Э.А.



«Утверждаю»

Ректор Таджикского  
национального университета

д.э.н., профессор

Жушвахтзода К.Х.



от \_\_\_\_\_ 2023

**ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ  
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА № 403  
ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА  
«КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

Душанбе 2023

## Паспорт лаборатории кафедры физической электроники

### Сведения о параметрах и коммуникациях лаборатории

#### Общие сведения о лаборатории

Специальности, для которых оборудована лаборатории - для специальности 1-31040200-Радиофизика и электроника.

- Площадь помещения: 70 м<sup>2</sup>
- Высота помещения: 3,75 м.
- Наличие лаборантской: есть

#### Лабораторные работы «Интегральная электроника» №403

1. Создание управленческой команды с помощью цифровых инструментов.
2. Распределение частоты импульсов в цифровых микросхемах.
3. Исследование входа, выхода и описание коммутации в логических элементах интегральных микросхем.
4. Формирование импульсов в цифровых микросхемах.
5. Режим обучения цифрового интегрального индикатора.
6. Операционный усилитель на интегральной микросхеме К140УД и схема его подключения.

Отделка помещения: -стены - окрашены светлой акриловой краской, Потолок - побелка, Покрытие пола – линолеум.

#### Микроклимат

- Отопление - центральное
- Водопровод, канализация-
- Кондиционирование, вытяжка -
- Температура воздуха 19-25 °С

- Влажность -от 30-60%
- Проветривание - утром до уроков и во время перемен
- Уровень шума -не более 50 Дб

#### **Освещение**

- Ориентация окон - на запад
- Наличие солнцезащитных устройств - занавес
- Естественное и искусственное
- Тип светильников
- энергосберегающие люминесцентные лампы ЛБ-40;

#### ***Число ПК, наличие локальной сети***

Место преподавателя	Компьютер, проектор, мультимедийные колонки -
Наличие локальной сети	-

Подключение к сети Интернет - ***нет***

## СВЕДЕНИЯ О РЕЖИМЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ

### *График занятости*

День	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
Время	8.00 -	8.00 -	8.00 -	8.00 -	8.00 -	8.00-
работы	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	14.00

Работа студентов по графику ежедневно: Пн-сб 16.00 - 16.20 работы по уборке кабинета

График консультаций поликвдации задолженностей: Понедельник с 15.00 до 16.00

### **Нормативно-правовая база**

Инструкции по ОТ	ИОТ-003 при работе в кабинете физики
	ИОТ-004 при проведении демонстрационных опытов по физики
	ИОТ-005-13 при проведении лабораторных опытов и практических занятий по физики
Должностные инструкции	Заведующего лабораторией
Наличие СанПиН	СанПиН 2.4.2 1178-02 СНИП 23-0595(п.2.6)

*Правила пользования лабораторией*

1	На первом занятии в кабинете обучающиеся знакомятся с инструкцией по охране труда, (повторные инструктажи каждый к полгода: сентябрь, январь)
2	Обучающиеся находятся в кабинете без верхней одежды
3	Обучающиеся находятся в лаборатории только в присутствии преподавателя.
4	До начала занятий обучающиеся проверяют состояние своих рабочих мест, и о выявленных неполадках срочно сообщают преподавателю.
5	Обучающиеся приступают к работе только после разрешения преподавателя.
6	Во время занятий обучающиеся не покидают свои рабочие места без разрешения преподавателя.
7	Обучающиеся соблюдают чистоту и порядок в кабинете.
8	Во время каждой перемены обучавшихся проветривают кабинет.
9	После лабораторно-практических занятий приводят рабочее место в порядок.

## Инструменты и оборудование

1	Монитор (компьютер)	-
2	Клавиатура (компьютер)	-
4	«Мышь» (компьютер)	-
5	Видео проектор	-
6	Экран	-
7	Классная доска	1
8	Занавес	3
9	Стол ученический	8
10	Стулья	22
11	Стол одностумбовый	-
12	Стул преподавателя	1
13	Компьютерный стол	-
14	Урна для мусора	-
15	Уборочный инвентарь	-
17	Штатив универсальный	-
18	Платяной шкаф	-
19	Стул мягкий	1
20	Кресло «Престиж»	-
21	Лабораторный стол с керамическим покрытием	-
22	Рабочее место педагога укомплектованное операционной системой и офисными программами	-
23	Мультимедийные колонки	-
24	Стеллаж	5
25	Стол демонстрационный для кабинета химии(пласт)	-
26	Титровальная установка на спец. столе с освещением	-
27	Центрифуга	-
28	Шкаф витрина	-
29	Шкаф металлический для хранения реактивов	-
30	Коллекция волокно	-
31	Коллекция нефть	-
32	Коллекция пластмасс	-
33	Модель атомов	-
34	Сетевой фильтр SVEN Optima	-

## Учебно-методическая база лаборатории

### *Учебники и учебные пособия*

Список учебников (основных и дополнительных), справочников

1. Лаврентьев Б.Ф. Аналоговая и цифровая электроника: Учебное пособие. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. — 155 с.
2. Токхейм Р. Основы цифровой электроники: пер. с англ. - М.: Мир, 1988. - 392 с.
3. Гутников В.С. Электроника твёрдого тела в измерительных устройствах. – 2-е изд., Энергоатомиздат. Ленинград, 1988. - 304 с.
4. Шелохвостов, В.П. Проектирование интегральных микросхем: учеб. пособие / В.П. Шелохвостов, В.Н. Чернышов. – 2-е изд., стер. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 208 с.
5. Дэвид М., Харрис и Сара Л. Харрис. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. Издательство Morgan Kaufman. © English Edition 2013.
6. Джонс М.Х. Электроника – практический курс. Москва: Постмаркет, 1999. – 528с.
7. Медведев А. Печатные платы. Конструкции и материалы. Москва: Техносфера, 2005. – 304с.
8. Цифровые интегральные микросхемы: Справ./М.И. Богданович, И.Н. Грель, В.А. Прохоренко, В.В. Шалимов. – Мн.: Беларусь, 1991. – 493с.
9. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники: - 6-е изд., стер. . –М.: Высш. шк., 2005. – 752с.
10. В.И. Федотов. Основы электроники. – 286 с.
11. Тули Майк. «Справочное пособие по цифровой электронике». – 73 с.
12. Электроника интегральных схем. Лабораторные работы и упражнения. Учебное пособие под редакцией д-ра техн. наук К.О. Петросянца. – М: СОЛОН-Пресс, 2017. – 556 с.
13. Бирюков С.А. Применение цифровых микросхем серий ТТЛ и КМОП. 2-е изд., стер. - М.: ДМК, 2000. - 240 с.: ил. (В помощь радиолюбителю).

### **Интернет-ресурсы**

Курс лекций по электронике и электротехнике.- Режим доступа: <http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>;

Лекции по электронике. - Режим доступа: <http://studentik.net/lekcii/lekcii-technicheskie/296-jelektronika.html>;

Лабораторный практикум по электротехнике и основам теории электрических цепей на основе технологии виртуальных приборов. - Режим доступа:

<http://digital.ni.com/worldwide/russia.nsf/web/all/F6C4909516D94067C325755B003E8675>

Ванюшин.М.Б.. Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый

раз»// Eltray.com: URL: <http://www.eltray.com>. (2009-2011)©.

Кузнецов Олег. Электрик//Elektrik.org: URL: <http://www.elektrik.org/elbook..>

Электрические цепи постоянного тока//College.ru: URL: <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>.©.

Электронная электротехническая библиотека// Electrolibrary.info: URL: <http://www.electrolibrary.info>.

.



### Дополнительная комплектация

Система техники безопасности и защиты обучающихся:

- система датчиков пожарной сигнализации - установлена;
- наличие аптечки первой помощи - имеется.

**Ежегодные мероприятия, связанные с соблюдением санитарно-гигиенических норм в лаборатории и организационной деятельностью**

<i>№ п/п</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>Сроки</i>
1	Подготовка кабинета к работе: а) в зимних условиях; б) к летнему сезону.	Сентябрь, январь
2	Проводить генеральные уборки.	1 раз в месяц
3	Следить за проведением влажной уборки	Постоянно
4	Провести учет учебного оборудования, имеющегося в лаборатории.	По плану проведения инвентаризации
5	Провести профилактический осмотр электрооборудования.	Сентябрь, январь, июнь
6	Пронумеровать рабочие места обучающихся.	Ноябрь
7	Обновить медикаменты в аптечке.	По плану
8	Провести инструктажи по технике безопасности и правилам работы в лаборатории с обучающимися.	В течение года
9	Провести инструктаж по оказанию первой помощи пострадавшим от электрического тока с обучающимися.	Сентябрь, январь
10	Производить замену электрических ламп.	По мере необходимости
11	Проводить мелкий ремонт мебели.	По мере необходимости

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1.1. Место расположения учебной лаборатории (аудитория, корпус):  
лаборатория «Интегральная электроника» расположена в студенческом городке ТНУ, 16 корпусе физического факультета.
- 1.2. Руководитель учебной лаборатории (заведующий лабораторией):  
заведующий лаборатория Имомов Н.Р.
- 1.3. Назначение учебной лаборатории: учебно-образовательная и научно-исследовательская \_\_\_\_\_
- 1.4. Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

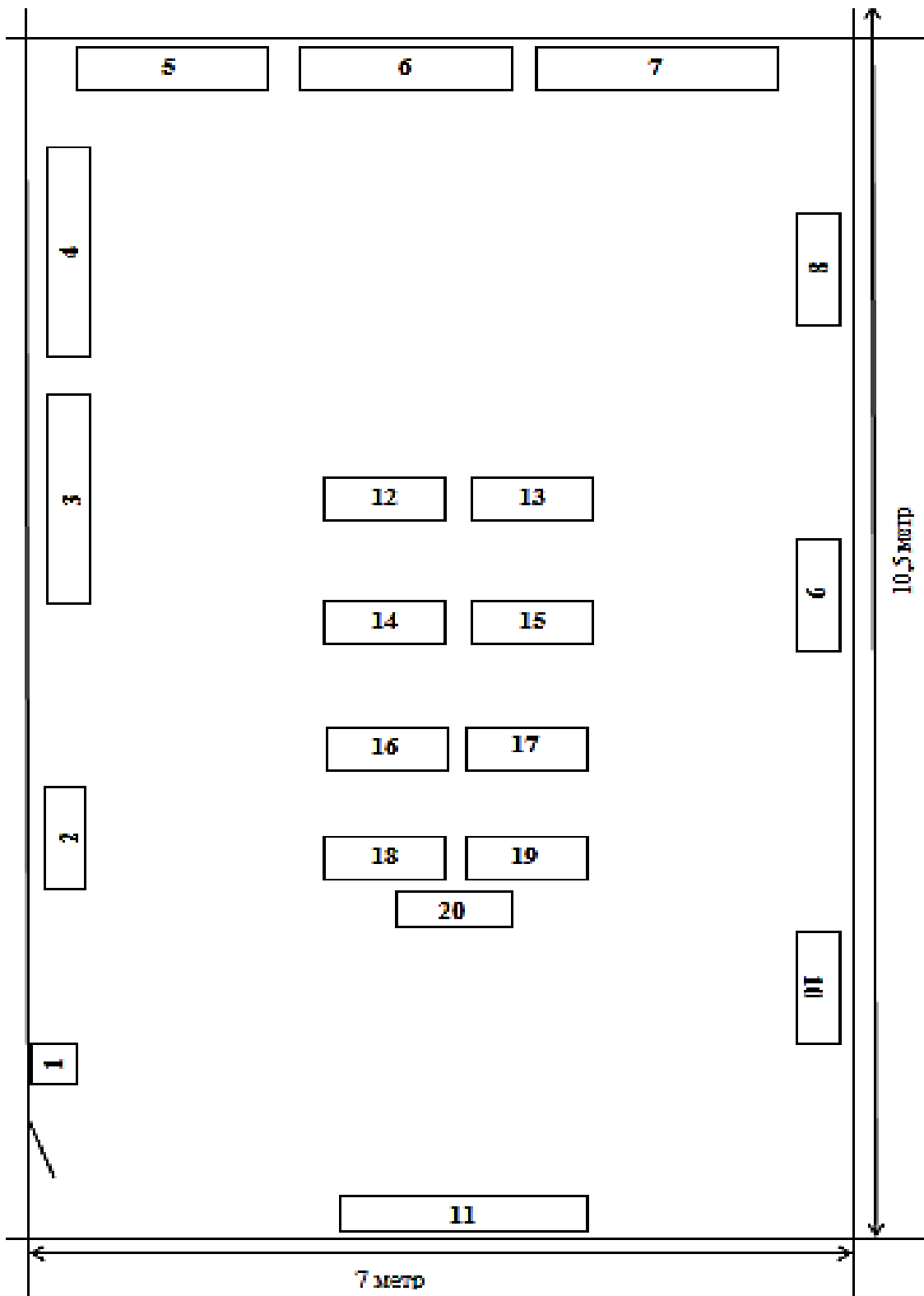
## ОСНАЩЕННОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ ОБОРУДОВАНИЕМ И МЕТОДИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Наименование	Количество	Примечание
<b>1. Лабораторное оборудование</b>		
Компьютер	-	
Проектор и т.д.	-	
<b>1.1 Перечень учебно-лабораторного оборудования</b>		
ВЗ-48, С1-5, Б5-70, ЧЗ-47А, СQ 5010В 10МГц, Б5-49, ВЗ- 48, С1-5, Б5-70, MCS 51, Г5- 54, ВУП-2М, Л2-42, ГЗ-53		
<b>1.2 Учебно-производственное оборудование</b>		
стол	10	
стул	22	
окно	3	
доска	1	
<b>1.3 Перечень инвентаря и инструментов лаборатории</b>		
<b>1.4 Технические средства обучения</b>		
<b>2. Учебно - методическое обеспечение</b>		
<b>2.1 Перечень информационных стендов</b>		
<b>2.2 Перечень учебно-методических указаний, раздаточного материала для выполнения лабораторных работ</b>		

**ПЕРЕЧЕНЬ И МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО  
(НОРМЫ) ХИМРЕАКТИВОВ, МАТЕРИАЛОВ, ХРАНЯЩИХСЯ В  
ЛАБОРАТОРИИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

## ПЛАН И ПАРАМЕТРЫ ПОМЕЩЕНИЯ



1 – электрический щит; 12, 13; 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 – столы; 3, 4, 5, 6, 7, – железные стиралки; 8, 9, 10 – окна; 11 – доска.

## ПАРАМЕТРЫ ПОМЕЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ

Наименование параметра	Характеристика параметра
Количество помещений лаборатории	1
Площадь помещений	Помещение № 403: м <sup>2</sup> помещение 70: м <sup>2</sup>
Количество окон	Помещение № 403: шт. помещение 3: шт.
Количество дверей	Помещение № 403: шт. помещение 1: шт.
Освещение	естественное, искусственное, соответствует требованиям СП 52.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23 - 05 - 95)
Количество и тип осветительных приборов	люминесцентные лампы типа ЛБ или компактные люминесцентные лампы (КЛЛ)
Вентиляция	Естественная и искусственная соответствует СП 60.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 41 - 01 - 2003)
Отопление	централизованное, соответствует СП 60.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 41 - 01 - 2003)
Водоснабжение и канализация	централизованное, соответствует СП 30.13330.2012 СНиП 2.08.02-85
Электроснабжение	централизованное, соответствует СП 31-110-2003 <a href="#">СП 256.1325800.2016</a>
Заземление электроустановок	ГОСТ 12.1.030-81 (Изм 1) заземление согласно инструкции
Наличие средств пожаротушения	В коридоре имеется огнетушители ЧО- 30.

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ В ЛАБОРАТОРИИ №403**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>	<b>Примечание</b>
1	Журнал регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте для работников лаборатории	1	
2	Журнал регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте для студентов	1	
3	Журнал регистрации инструктажа по пожарной безопасности для работников лаборатории	1	
4	Журнал регистрации инструктажа по пожарной безопасности для студентов	1	

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ В ЛАБОРАТОРИИ №403**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Дата выполнения</b>	<b>Ответственное лицо за выполнение</b>
1	Проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте для работников лаборатории и студентов	Один раз в квартал	Имомов Н.Р.
2	Проведение инструктажа по пожарной безопасности на рабочем месте для работников лаборатории и студентов.	Сентябрь	
3	Проведение первичного инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте для студентов	Сентябрь .....(на первом занятии)	
4	Проведение повторного инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте для студентов	Сентябрь Январь	
5	Соблюдение охраны труда и пожарной безопасности в лаборатории работниками и обучающимися Университета	Постоянно	Постоянно









Паспорт лабораторий №403 рассмотрен на заседании кафедры физической электроники от 29.08.2023 № 11 и о. заведующий



кафедрой физической электроники  
к.ф.м.н., стар. препод. Рахматов Б.А.

Паспорт лаборатории № 403 подготовлен заведующим лабораторией кафедры физической электроники



Имомов Н.Р.

Паспорт лабораторий №403 рассмотрен на заседании учёного Совета физического факультета от 25.08.23 № 1

декан физического факультета

к.ф.м.н., доцент Косимзода З.А.

Главный инженер



Талбаков С.

Начальник учебного управления



Косимзода С.С.