

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Павлов Л.Ю.
« 18 » _____ 2025



**ПАСПОРТ
УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ
«ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ»**

кафедры информационных систем и технологий

на весенний семестр
2024 / 2025 учебного года

Декан факультета


Г.А. Гачко

И.о. заведующего кафедрой


А.М. Ляликов

Начальник отдела охраны труда


Н.И. Сергейчик

См. 6/8/

1. Общие сведения о лаборатории:

- 1.1. Тип лаборатории: лаборатория по дисциплинам профессионального компонента
 1.2. Учебный корпус
 1.3. Адрес Поповича, 50;
 1.4. Номера аудиторий 308;
 1.5. Количество посадочных мест для обучающихся: 16;
 1.6. Общая площадь в кв. м. 55,08;
 1.7. Наличие вредных для здоровья человека факторов: нет;
 1.8. Ответственный за разработку паспорта учебной лаборатории зав. лаб. Шершун Е.А. 556779;
 1.9. Лаборанты учебной лаборатории Бартасевич А. И. 556779
 (Ф.И.О., телефон)

2. Перечень учебных дисциплин

№ п/п	Наименование учебной дисциплины по учебному плану	Код и наименование специальности	Курс, семестр, форма получения образования	Количество часов практических/ лабораторных занятий по учебному плану		Количество часов практических/ лабораторных занятий, требующих использования учебной лаборатории		Кол-во групп/ под-групп	Количество часов практических/ лабораторных занятий всего за учебный год	
				практ.	лаб.	практ.	лаб.		практ.	лаб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Измерительные приборы и системы	1-38-02-01	3,6,д/о	10	20	10	20	1/2	10	40
2.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии	1-38-02-01	3,6,д/о		40		40	1/2		80
3.	Теоретические основы информ.-измерит. техники	6-05-0716-03	2,4,д/о	12	12	12	12	1/2	12	24
4.	Измерительные приборы и системы	1-38-02-01	3,6,з/о	4		4		1/2	4	
5.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии	1-38-02-01	3,6,з/о		4		4	1/2		8
6.	Теоретические основы информ.-измерит. техники	6-05-0716-03	2,4,з/о	4	8	4	8	1/2	4	16
7.	Устройства связи и передачи информации	1-38-02-01	4,8,з/о		4		4	1/2		8
									30	176

3. Тематика практических и лабораторных работ

№ п/п	Учебная дисциплина*, учебная программа (код и наименование специальности)	Тематика практических и лабораторных работ	Количество часов
1.	Измерительные приборы и системы 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника	Лабораторные занятия, д/о, семестр 6	
		Лабораторная работа №1	4
		Лабораторная работа №2	6
		Лабораторная работа №3	2
		Лабораторная работа №4	4
		Лабораторная работа №5	4
		Всего	20
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	40
		Практические занятия, д/о, семестр 6	
		Расчет параметров случайных сигналов	2
		Принципы фильтрации аналоговых сигналов	4
		Основы Z-преобразования	4
		Всего	10
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	10
2.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника	Лабораторные занятия, д/о, семестр 6	
		Двухмерный анализ Фурье оптических сигналов. Когерентность оптического излучения	4
		Явление дифракции и интерференции оптического излучения	4
		Основные оптические инструмент	4
		Основы фотометрии	4
		Лазерные источники света и их классификация	4
		Оптическое волокно. Устройство, характеристики и классификация оптических волокно	4
		Волоконно-оптические кабели и их основные компоненты	4
		Измерительная техника для эксплуатационных измерений ВОСП.	4
		Практическое применение голографической интерферометрии	4
		Спектроскопические измерения.	4
		Всего	40
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	80
		3.	Теоретические основы информационно-измерительной техники 6-05-0716-03 Информационно-измерительные приборы и системы
Процедура и алгоритм измерений	2		
Погрешность измерения случайной величины. Оценка результата измерения случайной величины	2		
Инструментальная и методическая погрешности	2		
Оценка результата измерения случайной величины	4		
Исследование спектра периодического сигнала	2		
Всего	12		
Всего (с учетом групп/подгрупп)	24		
Практические занятия, д/о, семестр 4			
Простейшие структурные схемы непосредственных измерений	2		
Алгоритмы прямых абсолютных измерений наборами ЭСИ	2		
Основные алгоритмы контроля: «ниже предела», «выше пределы» и «между верхним и нижним пределом»	2		
Способы расширения диапазона измерений измерительных приборов	2		
Информация и информационный процесс.	2		

		Исследование спектра периодического сигнала	2
		Всего	12
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	12
4.	Измерительные приборы и системы 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника	Практические занятия, з/о, семестр 6	
		Теорема Найквиста. Применение	2
		Дискретная фильтрация на основе ДПФ	2
		Всего	4
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	4
5.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника	Лабораторные занятия, з/о, семестр 6	
		Измерение пространственно и спектрально-энергетических характеристик лазерного излучения	2
		Измерение средней энергии и мощности лазерного излучения	2
		Всего	4
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	8
6.	Теоретические основы информационно-измерительной техники 6-05-0716-03 Информационно-измерительные приборы и системы	Лабораторные занятия, з/о, семестр 4	
		Погрешность измерения случайной величины. Оценка результата измерения случайной величины	2
		Инструментальная и методическая погрешности	2
		Оценка результата измерения случайной величины	4
		Всего	8
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	16
		Практические занятия, з/о, семестр 4	
		Алгоритмы прямых абсолютных измерений наборами ЭСИ	2
		Инструментальная и методическая погрешности. Основные особенности погрешности измерений. Воспроизводимость и правильность измерений	2
		Всего	4
	Всего (с учетом групп/подгрупп)	4	
7.	Устройства связи и передачи информации 1-38 02 01 Информационно-измерительная техника	Лабораторные занятия, з/о, семестр 8	
		Классификация систем связи. Назначение, условия функционирования, принципы построения, структурные схемы систем связи и их основных подсистем, показатели качества. Сети связи. Структура сетей связи	2
		Показатели достоверности принятых сообщений: отношение сигнал-шум, коэффициент ошибок. Задержка и надёжность доставки сообщений	2
		Всего	4
		Всего (с учетом групп/подгрупп)	8
		ИТОГО (с учетом групп/подгрупп)	30/176

*указываются все учебные дисциплины, которые введены в таблице п.2

4. Перечень нормативно-правовых актов, в том числе технических нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность учебной лаборатории

№ п/п	ТНПА
1.	ИНСТРУКЦИЯ по охране труда при выполнении работ с использованием офисного оборудования №32 (приказ 27.05.2021 № 633)
2.	ГОСТ 12.0.019-2017 Электробезопасность
3.	ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
4.	ГОСТ 12.1.030-81 Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
5.	Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», постановление от 30.04.2013 № 33
6.	Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», постановление от 16.11.2011 №115

5. Учебное оборудование и программное обеспечение учебной лаборатории

№ п/п	Наименование оборудования	Марка приборов	Инвентарный номер	Количество
1.	Генератор	Г3-112		6
2.	Генератор	Г4-154		1
3.	Осциллограф	С1-114		7
4.	Частотомер	Ч3-68		1
5.	Вольтметр	В3-42		1
6.	Вольтметр цифровой	В7-35		2
7.	Вольтметр цифровой	В7-38		3
8.	Вольтметр	ЩЧ4311		1
9.	Генератор	Г4-102		1
10.	Генератор	Г4-164		1
11.	Измеритель модуляции	СК3-43		1
12.	Измеритель разности фаз	ФК2-29		1
13.	Осциллограф	С1-75		1
14.	Осциллограф	С1-117		1
15.	Осциллограф	С9-8		1
16.	Генератор	Г5-63		2
17.	Измеритель АЧХ	Х1-54		2
18.	Источник питания	Б5-50		3
19.	Прибор	Ц 4354		1
20.	Вольтметр	В7-26		3
21.	Анализатор спектра	С4-25		1
22.	Селективный вольтметр	SMV 8.5		1
23.	Лабораторные стенды	ОАВТ		7
24.	Генератор	Г4-116		1
25.	Генератор	И1-114		1
26.	Генератор	Г6-37		1
27.	Измеритель RLC	Е7-12		1
28.	Частотомер	Ч3-34А		1

29.	Вольтметр	B3-38		1
30.	ПЭВМ «Большие возможности»	LED19		12
			Всего:	67

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Количество компьютеров, на которых установлено ПО
1.	ArcGIS 10.5	
2.	Autodesk AutoCAD 2017	
3.	Borland Delphi 7	
4.	Maple 17	
5.	Mathcad 15	
6.	MATLAB R2017a	
7.	PascalABC	
8.	Wolfram Mathematica 11.3	
9.	C++	
	Всего	

6. Методическое обеспечение практических и лабораторных занятий

№ п/п	Автор, название учебных пособий или методических рекомендаций, учебно-методических комплексов	Год издания
1.	Зеленый, П. В. Инженерная графика. Резьбы и резьбовые соединения : учебно-методическое пособие / П. В. Зеленый ; Беларус. нац. техн. ун-т. – Минск : БНТУ, 2021. – 199 с	2021
2.	ЭУМК по учебной дисциплине «Нормирование точности и технические измерения» № свидетельства: 1142124237 Дата госрегистрации: 04.01.2021	2021
3.	Краков, М. С. Численные методы и обработка данных : пособие / М. С. Краков, С. Г. Погирницкая ; Белорусский национальный технический ун-т. – Минск : БНТУ, 2021. – 88 с	2021
4.	Клименков, С. С. Нормирование точности и технические измерения : учебник для студентов учреждений высшего образования / С. С. Клименков, А. Н. Голубев. – Минск : РИВШ, 2023. – 263 с.	2023
5.	Логвин, В. А. Технологическое оборудование и инструментальные системы. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / В. А. Логвин, Ж. А. Мрочек, С. А. Шептунов; под ред. Ж. А. Мрочека. – Минск : РИВШ, 2023. – 654 с. : ил	2023