

**Паспорт учебной лаборатории**

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / Л.Ю. Павлов/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**ПАСПОРТ  
УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

**измерительных приборов и систем**

(название в соответствии с приказом)

кафедры информационных систем и технологий

на 2023 / 2024 учебный год

Декан факультета \_\_\_\_\_ / Гачко Г.А. /  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Бейтюк Ю.Р. /  
Начальник отдела охраны труда \_\_\_\_\_ / Сергейчик Н.И. /

## 1. Общие сведения о лаборатории:

- 1.1. Тип лаборатории: *лаборатория по дисциплинами профессионального компонента;*
- 1.2. Учебный корпус 5;
- 1.3. Адрес БЛК, 5;
- 1.4. Номер(а) аудитории (-ий) 214, 317;
- 1.5. Количество посадочных мест для обучающихся ( *указать количество посадочных мест для каждой аудитории*): 15+15=30
- 1.6. Общая площадь в кв. м. 27 + 38;
- 1.7. Наличие вредных для здоровья человека факторов: нет
- 1.8. Ответственные за организацию работы в лаборатории:
- 1.7. Должность, ответственного зав. лаб. Шершун Е.А. 556779  
(Ф.И.О., телефон)

Лаборанты Янучек Д.Н. 556779  
(Ф.И.О., телефон)

## 2. Перечень учебных дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплины по учебному плану	Шифр специальности, название специальности	Курс	Количество часов лабораторных занятий по учебному плану	Количество часов лабораторных и практических занятий, требующих использования учебной лаборатории	Кол-во п/групп	Количество часов лабораторных занятий всего за учебный год
1.	Физические основы измерений	6-05-0716-03 (дн.)	1	16	16	2	32
2.	Физические основы измерений	6-05-0716-03 (дн.)	1		16 (практ)	1	16
3.	Физические основы измерений (курсовая работа)	6-05-0716-03 (дн.)	1		16 (практ)	1	16
4.	Физические основы измерений	6-05-0716-03 (заоч)	1	4	4	2	8
5.	Физические основы измерений	6-05-0716-03 (заоч.)	1		4 (практ)	1	4
6.	Физические основы измерений (курсовая работа)	6-05-0716-03 (заочн.)	1		4 (практ)	1	4
7.	Измерительные приборы и системы	1 -38.02.01 (дн.)	3 4	20 12	20 12	2	64
8.	Измерительные приборы и системы	1 -38.02.01 (дн.)	3 4		10 (практ) 6 (практ)	1	16
9.	Измерительные приборы и системы	1 -38.02.01 (заоч.)	4	4	4	2	8
10	Измерительные приборы и системы	1 -38.02.01 (заоч.)	3		4 (практ)	1	4
11	Электрические и магнитные измерения	I -38.02.01 (дн.)	2	36	36	2	72
12	Электрические и магнитные измерения	I -38.02.01. (заочн.)	2	6	6	2	12
13	Оптоэлектронная техника и	1-38.02.01 (дн.)	3 3	20 20	20 20	2	80

	оптические технологии						
14	Оптоэлектронная техника и оптические технологии	1 -38.02.01. (заочн.)	3 4	4 4	4 4	2	16
15	Устройства связи и передачи информации	1 -38.02.01 (заочн.)	4	4	4	2	8
16	Системы телеметрии	1 -38.02.01 (дн.)	4	24	24	2	48
17	Системы телеметрии	1 -38.02.01 (заочн.)	4	6	6	2	12
18	Теоретические основы информационно-измерительной техники	1-38.02.01	2 2	8 8	8 8	2	32
19	Теоретические основы информационно-измерительной техники	1-38.02.01	2 2		8 (практ) 8 (практ)	1	16
20	Теоретические основы информационно-измерительной техники	I -38.02.01. (заочн)	2	4	4	2	8
21	Метрол., станд. и сертиф. в информац. технол.	1-40 05 01	3		24 (практ0)	1	24
22	Метрол., станд. и сертиф. в информац. технол.	1-40 05 01	4	8	8	2	16
23	Метрол., станд. и сертиф. в информац. технол.	1-40 05 01 заоч)	3		2 (практ)	1	2
Всего							<b>518</b>

### 3. Тематика лабораторных работ

№ п/п	Дисциплина	Тематика лабораторных работ	Количество часов
1.	Физические основы измерений		<b>16</b>
		Основы теории измерений	2
		Физическая природа погрешностей измерения	4
		Статистический анализ случайных погрешностей	2
		Нормальное распределение	4
		Методы обработки экспериментальных данных при измерениях	4
2.	Физические основы измерений		<b>16</b>
		Распределения. Биномиальное распределение. Распределение Гаусса. Распределение Пуассона	8

		Методы для обработки измерений	8
3.	Физические основы измерений		<b>16</b>
		Основы теории измерений	2
		Физическая природа погрешностей измерения	4
		Статистический анализ случайных погрешностей	2
		Нормальное распределение	4
		Методы обработки экспериментальных данных при измерениях	4
4.	Физические основы измерений		<b>4</b>
		Физическая природа погрешностей измерения	2
		Статистический анализ случайных погрешностей	2
5.	Физические основы измерений		<b>4</b>
		Методы обработки экспериментальных данных при измерениях	2
		Методы для обработки измерений	2
6.	Физические основы измерений		<b>4</b>
		Методы обработки экспериментальных данных при измерениях	
		Методы для обработки измерений	
7.	Измерительные приборы и системы		<b>32</b>
		Источники аналоговых измерительных сигналов и их модели	4
		Аналоговые системы, элементы и методы обработки	4
		Аналоговые системы, элементы и методы обработки.	4
		Получение дискретных сигналов и их обработк	4
		Математические операции с сигналами.	4
		Введение в обработку пространственных сигналов	4
		Сравнение изображений	4
		Сжатие изображений	4
8.	Измерительные приборы и системы		<b>16</b>
		Источники аналоговых измерительных сигналов и их модели	2
		Аналоговые системы, элементы и методы обработки	6
		Аналоговые системы, элементы и методы обработки	2
		Введение в обработку пространственных сигналов	4
		Сжатие изображений	2
9.	Измерительные приборы и системы		<b>4</b>
		Введение в обработку пространственных сигналов	2
		Сравнение изображений	2
10.	Измерительные приборы и системы		<b>4</b>
		Получение дискретных сигналов и их обработка	2

		Анализ спектра сигналов	2
11.	Электрические и магнитные измерения		<b>36</b>
		Применение электромеханических измерительных приборов в измерительных системах	4
		Измерение напряжения и тока электронными вольтметрами	4
		Цифровые вольтметры	8
		Применение осциллографических измерений	8
		Приборы для измерения параметров сигналов	8
		Приборы для измерения параметров цепей	4
12.	Электрические и магнитные измерения		<b>6</b>
		Применение электромеханических измерительных приборов в измерительных системах	2
		Измерение напряжения и тока электронными вольтметрами	2
		Применение осциллографических измерений	2
13.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии		<b>40</b>
		Описание световых полей	4
		Основные оптические явления и законы оптики	12
		Источники света	4
		Волоконная оптика	12
		Применение лазерно-оптических технологий	8
14.	Оптоэлектронная техника и оптические технологии		<b>8</b>
		Волоконная оптика	4
		Применение лазерно-оптических технологий	4
15.	Устройства связи и передачи информации		<b>4</b>
		Общая характеристика систем связи и передачи информации	2
		Архитектура информационных сетей	2
16.	Системы телеметрии		<b>24</b>
		Основные понятия	4
		Многоканальные системы	4
		Сжатие данных	4
		Телеметрические датчики	4
		Обработка и анализ телеметрической информации	4
		Проектирование систем телемеханики	4
17.	Системы телеметрии		<b>6</b>
		Многоканальные системы	2
		Каналы и линии связи	4
18.	Теоретические основы информационно-измерительной		<b>16</b>

	техники		
		Основы теории точности измерений и достоверности контроля	8
		Измерительные сигналы и их преобразование	8
19.	Теоретические основы информационно-измерительной техники		<b>16</b>
		Основные понятия ИИТ	2
		Операции и методы измерений и контроля	2
		Классификация средств измерений	2
		Методы измерений и их алгоритмы	2
		Контроль и техническое диагностирование	2
		Средства информационно-измерительной техники	2
		Метрологическое обеспечение информационно-измерительной техники	2
		Информационный процесс	2
20.	Теоретические основы информационно-измерительной техники		<b>4</b>
		Измерительные сигналы и их преобразование	4
21.	Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях		<b>24</b>
		Основные представления теоретической метрологии	6
		Теория воспроизведения единиц физических величин и передачи их размеров (теория единства измерений)	4
		Обработка результатов измерений	6
		Средства измерений	4
		Уровни стандартизации и органы стандартизации	2
		Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации	2
22.	Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях		<b>8</b>
		Обработка результатов прямых многократных измерений.	4
		Моделирование средств измерений.	4
23.	Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях		<b>2</b>
		Обработка результатов измерений	2
	<b>Всего</b>		<b>310</b>

#### 4. Перечень НПА, в том числе ТНПА, регулирующих деятельность 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 лаборатории.

№ п/п	Наименование оборудования	Марка приборов	Инвентарный номер	Количество
	Генератор	Г3-112		6
	Генератор	Г4-154		1
	Осциллограф	С1-114		7
	Частотомер	Ч3-68		1
	Вольтметр	В3-42		1
	Вольтметр цифровой	В7-35		2
	Вольтметр цифровой	В7-38		3
	Вольтметр	ЩЧ4311		1
	Генератор	Г4-102		1
	Генератор	Г4-164		1
	Измеритель модуляции	СК3-43		1
	Измеритель разности фаз	ФК2-29		1
	Осциллограф	С1-75		1
	Осциллограф	С1-117		1
	Осциллограф	С9-8		1
	Генератор	Г5-63		2
	Измеритель АЧХ	Х1-54		2
	Источник питания	Б5-50		3
	Прибор	Ц 4354		1
	Вольтметр	В7-26		3
	Анализатор спектра	С4-25		1
	Селективный вольтметр	SMV 8.5		1
	Лабораторные стенды	ОАВТ		7
	Генератор	Г4-116		1
	Генератор	И1-114		1
	Генератор	Г6-37		1
	Измеритель RLC	Е7-12		1
	Частотомер	Ч3-34А		1
	Вольтметр	В3-38		1
	<b>Всего</b>			<b>56</b>

## Перечень программного обеспечения:

ArcGIS 10.5  
Autodesk AutoCAD 2017  
Borland Delphi 7  
Maple 17  
Mathcad 15  
MATLAB R2017a  
PascalABC  
Wolfram Mathematica 11.3  
C++

## 6. Методическое обеспечение лабораторных занятий

№ п/п	Автор, название учебных пособий или методических рекомендаций, учебно-методических комплексов	Год издания
1.	Ф.В.Кушнир, Электрорадиоизмерения, Л.: Энергоатом-	2003
2.	А.С.Елизаров, Электрорадиоизмерения, Мн., Высшэй- шая школа	2006
3.	Электротехника под ред. Герасимова В.Г., М.: Высшая школа	2016
4.	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Радиоизмерения» для ст. спец. Н02.02.	рукопись
5.	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Теория преобразования и передачи измерительной информации»	рукопись
6.	Н.С.Козловский Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. М., Машиностроение, 1982 г.	Учебник

## 7. Отметки о проверке лаборатории

№ п/п	Должность и Ф.И.О. служебного лица	Дата проверки	Замечания и предложения	Подпись