

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


УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Павлов Л.Ю.  
« 28 » 2025




**ПАСПОРТ**  
**УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**  
**«ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И ОПТИКА»**

кафедры общей физики  
на весенний семестр  
2024/2025 учебного года

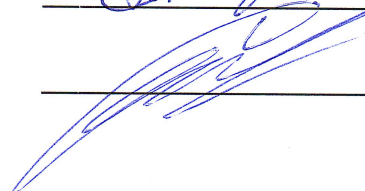
Декан факультета

  
Г.А. Гачко

Заведующий кафедрой

  
А.А. Маскевич

Начальник отдела охраны труда

  
Н.И. Сергейчик



## 1. Общие сведения о лаборатории:

- 1.1. Лаборатория общетеоретического профиля;
- 1.2. Учебный корпус: ;
- 1.3. Адрес: ул. Поповича, 50;
- 1.4. Номера аудиторий: 132,134;
- 1.5. Количество посадочных мест для обучающихся: 28 (14+14),28 (14+14);
- 1.6. Общая площадь в кв. м.: 79,5; 80,8;
- 1.7. Наличие вредных для здоровья человека факторов:  
высокое напряжение, лазерное излучение, ультрафиолетовое излучение;
- 1.8. Ответственный за разработку паспорта учебной лаборатории: Глебович Т. С.
- 1.9. Ведущий инженер: Ходор В.Г., +375 29 585-92-42

(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/подгрупп	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.	Физика	6-05-0721-03 «Производство продукции и организация общественного питания»	1 курс 2 семестр дневная		12		12	3		36
2.	Физика	6-05-0511-01 «Биология»	1 курс 2 семестр дневная		12		12	4		48
3.	Физика	6-05-0521-01 «Экология»	1 курс 2 семестр дневная		12		12	2		24
4.	Физика	7-07-0511-01 «Фундаментальная и прикладная биотехнология»	1 курс 2 семестр дневная		12		12	3		36
5.	Физика	6-05-0511-02 «Биохимия»	1 курс 2 семестр дневная		12		12	5		60
6.	Физика	6-05-1042-01 «Транспортная логистика»	1 курс 2 семестр дневная		4		4	4		16
7.	Физика	6-05-0714-02 «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»	1 курс 2 семестр дневная		8		8	2		16
8.	Физика	6-05-0715-07 «Эксплуатация наземных	1 курс 2 семестр		8		8	4		32

		транспортных и технологических машин и комплексов»	дневная						
9.	Физика	7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений»	1 курс 2 семестр дневная		24		24	6	144
10.	Физика	6-05-0714-02 «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»	1 курс 2 семестр заочная		6		6	2	12
11.	Физика	6-05-0715-07 «Эксплуатация наземных транспортных и технологических машин и комплексов»	1 курс 2 семестр заочная		6		6	2	12
12.	Физика	6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии»	1 курс 2 семестр дневная		8		8	2	16
13.	Физика	6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии»	1 курс 2 семестр заочная		4		4	2	8
14.	Физика	7-07-0712-01 «Электроэнергетика и электротехника»	1 курс 2 семестр дневная		16		16	2	32
15.	Физический практикум: оптика	6-05-0533-01 «Физика» 6-05-0533-04 «Компьютерная физика»	2 курс 4 семестр дневная		48		48	4	192
16.	Физика	6-05-0612-01 «Программная инженерия», 6-05-0611-03 «Искусственный интеллект»	1 курс 2 семестр дневная		6		6	6	36
17.	Физика	6-05-0713-05 «Робототехнические системы» 6-05-0716-03 «Информационно-измерительные приборы и системы»	1 курс 2 семестр дневная		32		32	4	128
18.	Физика	6-05-0716-03 «Информационно-измерительные приборы и системы»	1 курс 2 семестр заочная		4		4	2	8
		Всего:			234		234	59	856
		Итого:			234		234	59	856

### 3. Тематика практических и лабораторных работ

№ п/п	Учебная дисциплина*, учебная программа (код и наименование специальности)	Тематика практических и лабораторных работ	Количество часов
1.	Физический практикум: оптика 6-05-0533-01 «Физика» 6-05-0533-04 «Компьютерная физика»	Лабораторные занятия, д/о, 4 семестр	
		Световые измерения на фотометрической скамье.	4
		Изучение интерференции в тонких пленках.	4
		Определение длины световой волны при помощи бипризмы Френеля.	4
		Дифракция Френеля и Фраунгофера на круглых отверстиях.	4
		Изучение законов поглощения света.	4
		Изучение внешнего фотоэффекта и определение постоянной Планка.	4
		Изучение принципа работы гелий-неонового лазера и определение длины волны его излучения № 15.	4
		Проверка закона Малюса, определение концентрации раствора сахара.	4
		Изучение монохроматора.	4
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
		Исследование оптических компакт-дисков.	4
		Изучение люминесценции растворов.	4
		<b>Всего</b>	<b>48</b>
<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>		<b>192</b>	
2.	Физика 7-07-0712-01 «Электроэнергетика и электротехника»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
		Измерение длины волны излучения лазера с помощью дифракционной решетки	4
		Определение емкости конденсатора	4
		Законы постоянного тока.	4
		<b>Всего</b>	<b>16</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	
3.	Физика 6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
		Законы постоянного тока.	4
		<b>Всего</b>	<b>8</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	
4.	Физика 6-05-0611-01 «Информационные системы и технологии»	Лабораторные занятия, з/о, 2 семестр	
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4

		<b>Всего</b>	<b>4</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>8</b>
5.	Физика 6-05-1042-01 «Транспортная логистика»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
		Изучение ферромагнетизма	4
		<b>Всего</b>	<b>4</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>16</b>
6.	Физика 6-05-0714-02 «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»	Лабораторные занятия, з/о, 2 семестр	
		Законы постоянного тока.	2
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
	6-05-0715-07 «Эксплуатация наземных транспортных и технологических машин и комплексов»	<b>Всего</b>	<b>6</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>24</b>
7.	Физика 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
		Исследование электростатического поля	4
		Изучение ферромагнетизма	4
		Законы постоянного тока	4
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
		Измерение длины волны излучения лазера с помощью дифракционной решетки	4
		Световые измерения на фотометрической скамье.	4
		<b>Всего</b>	<b>24</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>144</b>
8.	Физика 6-05-0714-02 «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
		Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
	6-05-0715-07 «Эксплуатация наземных транспортных и технологических машин и комплексов»	Измерение длины волны излучения лазера с помощью дифракционной решетки	4
		<b>Всего</b>	<b>8</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>48</b>
9.	Физика 6-05-0511-01 «Биология»	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
	6-05-0521-01 «Экология»	Законы постоянного тока	4
	7-07-0511-01 «Фундаментальная и прикладная биотехнология»	Изучение ферромагнетизма	4
	6-05-0511-02 «Биохимия»	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
		<b>Всего</b>	<b>12</b>
		<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>168</b>
10.	Физика	Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	

	6-05-0721-03 «Производство продукции и организация общественного питания»		Изучение ферромагнетизма	4
			Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.	4
			Измерение длины волны излучения лазера с помощью дифракционной решетки	4
			<b>Всего</b>	<b>12</b>
			<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>36</b>
11.	Физика 6-05-0612-01 «Программная инженерия», 6-05-0611-03 «Искусственный интеллект»		Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
			Исследование электростатического поля	4
			Изучение ферромагнетизма	2
			<b>Всего</b>	<b>6</b>
			<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>36</b>
12.	Физика «Робототехнические системы» 6-05-0716-03 «Информационно-измерительные приборы и системы»		Лабораторные занятия, д/о, 2 семестр	
			Изучение резонанса токов и напряжений	4
			Исследование электростатического поля	4
			Исследование температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников	4
			Измерение коэффициента самоиндукции, емкости и проверка закона Ома для переменного тока.	4
			Измерение сопротивлений с помощью мостика Уинстона	4
			Изучение ферромагнетизма	4
			Измерение сопротивлений	4
			Законы постоянного тока.	4
			<b>Всего</b>	<b>32</b>
			<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>128</b>
			13.	Физика 6-05-0716-03 «Информационно-измерительные приборы и системы»
Изучение ферромагнетизма	4			
<b>Всего</b>	<b>4</b>			
<b>Всего (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>8</b>			
			<b>ИТОГО (с учетом групп/подгрупп)</b>	<b>856</b>

\*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	ГОСТ 12.0.001-82 Основные положения
2	ГОСТ 12.0.005-88 Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
3	ГОСТ 12.0.008-84 Электромагнитные поля радиочастот
4	ГОСТ 12.0.019-79 Электробезопасность
5	ГОСТ 12.0.030-81 Электробезопасность. Защитное заземление.
6	ГОСТ 12.0.045-84 Электрические поля.
7	ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность

### 5. Учебное оборудование и ПО лаборатории.

№ п/п	Наименование оборудования	Марка приборов	Инвентарный номер	Количество
1	Мультиметр цифровой	MAS 830L	07134128	12
2	Лазерный дальномер	GLM 40	07136749	1
3	Пирометр оптический	ОППИР-017	00711668	1
4	Гониометр	Г-5М	01305315	1
5	Источник питания	ТЭС-21	01303616	1
6	Источник питания	ТЭС-21	01303718	1
7	Источник питания	ТЭС-23	01303610	1
8	Генератор сигналов высокочастотный	Г4-143		1
9	Полярископ	ПКС-56	01300257	1
10	Прибор измерительный	Щ 4313	01304706	1
11	Универсальный монохроматор	УМ-2	01302592	1
12	Сахарометр	СУ-2	01300296	1
13	Скамья оптическая			1
14	Интерферометр Рэлея	ИТР-1		1
15	Лазер	ЛГН-207Б		1
16	Гониометр	Г-5	01303184	1
17	Фотоколориметр	КФК-2МП	01305492	1
18	Лазер	ЛГН-207Б		1
19	Лазер	ЛГН-208А	01305705	1
20	Сферометр	ИЗС-7	01301100	1
21	Универсальный монохроматор	УМ-2	01300352	1
22	Мультиметр цифровой	M3900	71014929	1
23	Мультиметр цифровой	M3900	71014927	1
24	Мультиметр цифровой	M3900	71014920	1
25	Мультиметр цифровой	M3900	71014932	1
26	Микроскоп	МБР-1	71003131	1
27	Малогабаритный ультрафиолетовый осветитель	МИГ-10		1
28	Шаровая ртутно-кварцевая лампа сверхвысокого давления с источником питания	ДРШ-250		1
29	Генератор	Спектр 1УХЛ4.2		1
30	Установка по изучению фотоэффекта			1
31	Установка по определению длины световой волны с помощью бипризмы Френеля			1
32	Установка по изучению оптических компакт дисков			1
33	Натриевая лампа с источником питания	ДНаС-18		1
34	Установка по изучению интерференции в тонких пленках			1
35	Источник питания	ТЭС-18	01304599	1
36	Интерферометр Фабри-Перо	ИТ-28-30		1
37	Источник питания	В 4-12		1
38	Установка по изучению принципа работы гелий-неонового лазера и определению длины волны его излучения			1

39	Лабораторная установка «Определение скорости света»		01345766	1
40	Дистанционный измеритель температуры (пирометр)	IR 1150A	07040014	1
41	Рефрактометр	RL 2		1
	Учебное лабораторное оборудование НТЦ-22.03 «Электричество и магнетизм» (32 наименования)		13081975	1 комп.
	Учебное лабораторное оборудование НТЦ-22.03 «Электричество и магнетизм» (32 наименования)		13081976	1 комп.
	Оптическая скамья			2
	Установка для изучения дифракции света			2
	Мультиметр цифровой	MY-61	07139372	14
	Мультиметр цифровой	MAS 830L	07139611	11
<b>Всего</b>				<b>83</b>

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Количество компьютеров, на которых установлено ПО
	<b>Всего</b>	

## 6. Методическое обеспечение практических и лабораторных занятий

№ п/п	Автор, название учебных пособий или методических рекомендаций, учебно-методических комплексов	Год издания
1	Описания лабораторных работ	
2	«Физический практикум по оптике». Маскевич А.А.	2001
3	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Общая физика»	1989
4	Физика лазеров и нелинейная оптика. Лабораторный практикум : пособие для студентов учреждений высшего образования / А. Л. Толстик [и др.]; Белорусский государственный университет. – Минск : БГУ, 2021. – 195 с.	2021