

# МАРШРУТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

ТЕРМОДИНАМИКА. ВЕСНА СЕМЕСТР 2023/24 (понедельник-четверг)

	Февраль				Март				Апрель				Май			
пн	5	12	19	26	4	11	18	25	30	1	8	15	22	29	13	20
вт	6	13	20	27	5	12	19	26	31	2	9	16	23	30	14	21
ср	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	8		15	22
чт	1	8	15	22	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16
I	4		3		7	5		10		9		8	1	СДАЧА / ЗАЧЕТ / ВОПРОС ПО ВЫБОРУ	СДАЧА / ЗАЧЕТ / ВОПРОС ПО ВЫБОРУ	
II	1	4		3		7	6		10		9		8			
III	8		1	4		3		7	6		10		9			
IV	10	8		1	4		3		7		6		5			
V	9		8		1	4		3		5		10	6			
VI	6	9		8		1	4		3		7		10			
VII	2		9		8		10	5		7	3		4			
VIII		1	10		9		8		4	2		3	7			
IX	7	6		10		9		8	2		4		3			
X		7	5		2	8		4		3		9		10		
XI		2	4		3		5	6		10		7		9		
XII		5	6		10		7		9	1		4		3		
M-I		1.1.1 (502)		1.1.4 (503)		1.1.6* (503)		1.4.5		1.2.5		1.2.1				
M-II	1.1.1 (502)		1.1.4 (503)		1.1.6* (503)		1.4.8		1.2.5		1.2.1					
M-III	1.1.1 (502)		1.1.4 (506)		1.1.6* (503)		1.4.5		1.2.5		1.2.3					
M-IV		1.1.1 (502)		1.1.4 (506)		1.1.6* (503)		1.4.8		1.2.5		1.2.3				

**МАРШРУТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**  
**ТЕРМОДИНАМИКА. ВЕСНА СЕМЕСТР 2023/24 (пятница)**

	Февраль			Март				Апрель				Май		
пт	2	9	16	1	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17
I	4		3		7		1		9		5	8	СДАЧА / ЗАЧЕТ / ВОПРОС ПО ВЫБОРУ	СДАЧА / ЗАЧЕТ / ВОПРОС ПО ВЫБОРУ
II	1	4		3		7		5	10		9			
III	8		1	4		3		7	6		10			
IV	10	8		1	4		3		7		6			
V	9		8		1	4		3		5		10		
VI	6	9		8		1	4		3		7			
VII	2		9		8		10	1		7	3			
VIII		1	10		9		8	2		4		3		
IX		2	4		3		5		8	10		7		
X		5	6		10		7	4		3		9		
ВШПИ	<b>ВШПИ</b> до 28 марта работают в лаборатории оптики						6		Сдача		4	Доп	Сдача	Зачет
								6		Сдача		4	Доп	

№ работы	Тема	№ работы	Название работы	Кол-во	Комната
<b>0</b>	Вводные работы	1.1.1	Изучение погрешностей при измерении удельного сопротивления проволоки		
		1.1.4	Исследование статистических закономерностей при измерении интенсивности радиационного фона	10 5	503 506
		1.1.3	Статистическая обработка результатов многократных измерений	7	505
		1.4.1В*	Изучение погрешностей при измерении колебаний физического маятника	5 5	501 505
		1.1.6*	Изучение электронного и цифрового осциллографов	15 8	503 504
<b>1</b>	Законы сохранения	1.2.1	Определение скорости полёта пули при помощи баллистического маятника	4x2	506
<b>2</b>	Вращательное движение	1.2.2*	Экспериментальная проверка закона вращательного движения на крестообразном маятнике Обербека	4x2	507
		1.2.4	Определение главных моментов инерции с помощью крутильных колебаний	4	507
		1.2.3	Определение моментов инерции твёрдых тел с помощью трифилярного подвеса	9	502
<b>3</b>	Гироскопы	1.2.5	Исследование вынужденной регулярной прецессии гироскопа	8x2	505
<b>4</b>	Колебания	1.4.2*	Определение ускорения свободного падения при помощи оборотного маятника	6	501
<b>5</b>	Упругие деформации	1.3.1	Определение модуля Юнга на основе исследования деформаций растяжения и изгиба	3x2	501
		1.3.2	Определение модуля кручения стержней статическим и динамическим способами	2x2	501
<b>6</b>	Волны	1.4.5*	Изучение колебаний струны (с помощью электронного осциллографа)	7	502
		1.4.8*	Измерение модуля Юнга стержней методом акустического резонанса	8	504
<b>8</b>	Дополнительные работы	1.1.7*	Экспериментальное исследование равноускоренного движения	4*	507
		1.1.8*	Определение ускорения свободного падения	2	501
		1.4.3*	Исследование нелинейных колебаний длиннопериодного маятника	1	505
		1.4.4	Исследование свободных колебаний связанных маятников	2	505

\* Работы с обновленными описаниями (см. сайт кафедры)

#### Примечания

**1.1.6** Оценка ставится только за выполнение, отчёт по работе не сдаётся

**1.4.1** Работа выполняется по описанию вводной работы (1.4.1-В)

**1.2.2. / 1.2.4** Выполняется одна из работ по выбору преподавателя/студента (рекомендуемая работа - 1.2.2)

**1.3.1 / 1.3.2** Студент выполняет 3 упражнения из 4 по выбору преподавателя:  
1. Растяжение 2. Изгиб 3. Кручение (статическое) 4. Кручение (динамич.)

**1.4.2 / 1.1.8** Выполняются обе работы. Для ускорения выполнения 1.4.2. используется расчётный файл для определения оптимального положения грузов

№ темы	№ работы	Название работы	Кол-во	Комната
1	1.3.3	Определение вязкости воздуха по течению в тонких трубках	6	319
2	2.2.6	Определение энергии активации по температурной зависимости вязкости жидкости	5	319
	2.2.5	Определение вязкости жидкости по истечению через капилляр	4	319
3	2.3.1	Получение и измерение вакуума	3x2	315
	2.3.1	Получение и измерение вакуума при турбомолекулярной откачке	2x2	315
4	2.2.1	Исследование взаимной диффузии газов	6x2	317
5	2.2.3	Измерение теплопроводности газов при атмосферном давлении	4	315
	2.2.4	Определение коэффициента теплопроводности твёрдых тел	2	315
	2.2.2	Измерение теплопроводности газов при разных давлениях	2x2	315
6	2.1.1	Измерение удельной $C_p$ воздуха	2x2	324
	2.1.4	Определение теплоёмкости твёрдых тел	2	324
7	2.1.2	Определение $C_p/C_v$ методом адиабатического расширения	4	320
	2.1.3	Определение $C_p/C_v$ по скорости звука в газе	3x2	320
8	2.4.1	Определение теплоты испарения жидкости	6	324
9	2.1.6	Эффект Джоуля–Томсона	3	317
	2.1.5	Исследование термических эффектов при упругих деформациях резины	2	317
10	2.5.1	Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	8	319
Доп	1.3.4	Исследование стационарного потока жидкости в трубе	2x2	324
	2.2.7	Исследование диффузии газов в пористой среде	1	317
	2.3.2	Изучение процесса электрооткачки	(2)	324
	2.3.3	Измерение осмотического давления	(1)	324
	2.3.5	Определение давления насыщенного пара тугоплавких металлов	(1)	324

\* Синим шрифтом выделены работы с обновленными описаниями (см. сайт кафедры)