

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2024 / 2025 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>ФИЗИКА 3.1</u>	Лекции	32	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		По направлению: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника; 12.03.01 Приборостроение; 12.03.02 Опотехника; 12.03.04 Биотехнические системы и технологии; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств; 15.03.06 Мехатроника и робототехника; 22.03.01 Материаловедение и технология материалов; 27.03.02 Управление качеством	Практ. занятия	32
	B	80 – 89 баллов	Лаб. занятия		16	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов	Всего ауд. работа		80	час.
	D	65 – 69 баллов	СРС		136	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов				
Зачтено	P	55 - 100 баллов			6	зе.
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов			Экзамен	

Результаты обучения по дисциплине:

РД 1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов физики при решении задач в профессиональной деятельности
РД 2	Владеть методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний
РД 3	Выполнять физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИКТ
РД 4	Владеть основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ИКТ

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
ТК1	Выполнение лабораторных работ	5	5
ТК2	Защита лабораторной работы	5	5
ТК3	Защита ИДЗ	2	10
ТК4	Коллоквиум	2	14
ТК5	Контрольная работа	2	10
НК	Независимый контроль ЦОКО	2	30
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)		6
Промежуточная аттестация:			20
Экзамен			20
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР1	Выполнение ИДЗ	2	4
ЭР2	Лекция/тест по модулю	2	2
ИТОГО			6

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Реферат	1	3
ДП2	Выступление на конференции	1	3
ДП3	Участие в олимпиаде	1	3
ДП4	Конспекты лекций		2
ИТОГО			11

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	Раздел 1. Электромагнитные волны. Волновая оптика							
1		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 1. Тема лекции Электромагнитные волны и их свойства	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			1. Практическое занятие. Тема занятия: Электромагнитные волны и их свойства	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
2		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 2. Тема лекции Интерференция волн, сложение волн. Энергия волны	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			2. Практическое занятие. Тема занятия: Сложение волн. Интерференция волн.	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			Лабораторное занятие: Введение. Теория погрешности	2	2	ТК1 ТК2			ИР2	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
3		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 3. Тема лекции: Интерференция света	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			3. Практическое занятие. Тема занятия: Интерференция света	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
4		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 4. Тема лекции: Дифракция света. Метод зон Френеля	2	1	ЭК		ОСН 1	ИР 3	ВР 1
			4. Практическое занятие. Тема занятия: Дифракция Френеля. Метод зон Френеля.	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			Лабораторное занятие. Лаб. работа № 1	2	2	ТК1 ТК2	2		ИР2	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
5		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 5. Тема лекции Дифракция света, дифракционная решетка	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			5. Практическое занятие. Тема занятия Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
6		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 6. Тема лекции Поляризация света	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			6. Практическое занятие. Тема занятия: Поляризация света.	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			Лабораторное занятие. Лаб. работа № 2	2	2	ТК1 ТК2	2		ИР2	
			СРС Подготовка к занятиям		2					
7		РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 7. Тема лекции: Дисперсия, поглощение света	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
			7. Практическое занятие. Тема занятия: Дисперсия света. Поглощение света	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
			СРС Подготовка к занятиям		2					

8	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 8. Тема лекции Тепловое излучение	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		8.Практическое занятие. Тепловое излучение	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
		Лабораторное занятие. Теоретический коллоквиум.	2	8	ТК4	7	ДОП2	ИР1	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
		Конференц-неделя 1							
9	РД1 РД2 РД3 РД4	Централизованное тестирование			НК	15	ДОП1	ИР 3	ВР 1
		Конференция		8	ДП2, ДП1	3+3	Доп1 Доп3	ИР1	
		Контролирующие мероприятия							
		СРС Подготовка к тестированию		8					
		Консультационное занятие		2					
		Всего по контрольной точке (аттестации) 1	40	64		34			
10 - 17		Раздел 2. Электромагнетизм, колебания и волны							
10	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 9. Элементы квантовой механики	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		Лабораторное занятие. Лаб. работа № 3	2	2	ТК1 ТК2	2		ИР2	
		9.Практическое занятие Тема занятия: Контрольная работа	2	5	ТК3 ЭР1	5	Доп1 Доп3		
		СРС Подготовка к занятиям		2					
		Конференц-неделя 1							
11	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 10. Тема лекции: Уравнение Шредингера и его применение	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		10.Практическое занятие. Тема занятия: Фотоэффект, давление света. Волны де Бройля	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
		Конференц-неделя 1							
12	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 11. Тема лекции: Уравнение Шредингера и его применение, туннельный эффект	2	1	ЭК		ОСН 4	ИР 3	ВР 1
		11.Практическое занятие. Тема занятия: Эффект Комптона	2	1	ТК3 ЭР1	1	Доп1 Доп2	ИР 1	
		Лабораторное занятие. Лаб. работа № 4	2	2	ТК1 ТК2	2		ИР2	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
13	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 12. Тема лекции: Классическая теория строения атома	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		12. Практическое занятие. Тема занятия: Уравнение Шредингера и его применение	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
14	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 13. Тема лекции Элементы физики твердого тела	2	1	ЭК		ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		13. Практическое занятие. Тема занятия: Атом водорода	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
		Лабораторное занятие. Лаб раб №5	2	2	ТК1 ТК2	2		ИР2	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
15	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 14. Тема лекции Многоэлектронные атомы	2	1	ЭК	0,5	ОСН 1-4	ИР3	ВР 1
		14.Практическое занятие. Тема занятия: Состав и характеристики атомных ядер. Радиоактивность	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	
		СРС Подготовка к занятиям		2					
16	РД1 РД2 РД3 РД4	Лекция 15. Тема лекции: Элементы ядерной физики	2	1	ЭК	1	ОСН 1-4	ИР 3	ВР 1
		15.Практическое занятие Тема занятия: Ядерные реакции. Элементарные частицы и их свойства	2	1	ТК3 ЭР1	1	ОСН 1-4	ИР 1	ВР 1

			Лабораторное занятие. Теоретический коллоквиум	2	8	ТК4	7	ОСН 1-4	ИР3	ВР 1
			СРС Подготовка к занятиям		2			Доп1 Доп2		
17		РД1	Лекция 16. Тема лекции	2	1	ЭК	0,5	Доп1-4	ИР 3	ВР 1
		РД2	Элементарные частицы и их свойства							
		РД3	16. Практическое занятие. Тема	2	5	ТК5	5	Доп1-4	ИР 1	
		РД4	занятия: Контрольная работа							
			СРС Подготовка к занятиям		2					
18			Конференц - неделя 2							
		РД1	Центролизованное			НК	15	ДОП 2	ИР 3	ВР 1
		РД2	тестирование							
		РД3	Конференция		8	ДП2, ДП1	3+3	Доп1 Доп3	ИР1	
		РД4	Контролирующие мероприятия							
			СРС Подготовка к тестированию		8					
			Консультационное занятие		2					
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	40	72		46			
			ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	80	136		80			
			Экзамен				20			
			Общий объем работы по дисциплине	80	136		100			

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Савельев , Игорь Владимирович . Курс общей физики учебное пособие: в 3 т. : / И. В. Савельев . — СПб. : Лань , 2008 Т. 3: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц . — 9-е изд. стер.. — 2008. — 320 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 314-317.. — ISBN 978-5-8114-0632-6..	ИР 1	Электронный курс	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1929
ОСН 2	Сивухин, Д. В. Атомная и ядерная физика. Т. 5 / Сивухин Д. В. // 3-е изд., стереот. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2020. — 784 с. — Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов физических специальностей высших учебных заведений. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 978-5-9221-0645-0.. — URL: https://e.lanbook.com/book/185730	ИР 2	Методические указания лабораторным работам:	к http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4
ОСН 3	Сивухин, Д. В. Оптика. Т. 4 / Сивухин Д. В. // 3-е изд.,стер. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2002. — 792 с. — Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов физических специальностей высших учебных заведений. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 5-9221-0228-1.. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2314	ИР 3	Презентации лекций в Power Point- личные сайты преподавателей	http://portal.tpu.ru/www/sites
ОСН 4	Детлаф, Андрей Антонович. Курс физики : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. — 9-е изд. стер.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100			

	файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее профессиональное образование. — Предм. указ.: с. 693-713. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-4468-0470-2.. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-30.pdf			
ОСН 5	Трофимова, Таисия Ивановна. Курс физики : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — 24-е изд. стер.. — Москва: Академия, 2020. — 558 с.: ил.. — Высшее образование. — Предметный указатель: с. 537-549.. — ISBN 978-5-4468-9333-1..			
№ (код)		№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП 1	Ландсберг, Г. С. Оптика [Электронный ресурс] / Ландсберг Г. С. // 7-е изд., стереот. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2021. — 852 с. — Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов физических специальностей высших учебных заведений. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 978-5-9221-1742-5.. — URL: https://e.lanbook.com/book/185678	ВР 1	Мультимедийное сопровождение курса физики:	https://mipt.ru/online/genphys/
ДОП 2	Оптика : учебное пособие / В. С. Акиншин [и др.]; под ред. С. К. Стафеева. — 2-е изд., перераб.. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 233 с.: ил.. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 229.. — ISBN 978-5-8114-1671-4.			
ДОП 3	Тюрин, Ю. И. Физика. Оптика : учебник [Электронный ресурс] / Тюрин Ю. И., Чернов И. П., Крючков Ю. Ю. — Томск : ТПУ, 2009. — 240 с. — Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки и специальностям. — Книга из коллекции ТПУ - Физика. — ISBN 5-98298-434-5.. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=25&pl1_id=10283			
ДОП 4	Тюрин, Ю. И. Физика. Квантовая физика : учебник [Электронный ресурс] / Тюрин Ю. И., Чернов И. П., Крючков Ю. Ю. — Томск : ТПУ, 2009. — 320 с. — Допущено Научно-методическим Советом по физике Министерства образования науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки и специальностям. — Книга из коллекции			

	ТПУ - Физика. — ISBN 5-98298-457-4.. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=25&pl1_id=10282			
ДОП 5	Тюрин, Ю. И. Физика. Ядерная физика. Физика элементарных частиц. Астрофизика : учебник [Электронный ресурс] / Тюрин Ю. И., Чернов И. П., Крючков Ю. Ю. — Томск : ТПУ, 2009. — 252 с. — Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающимся по техническим направлениям подготовки и специальностям. — Книга из коллекции ТПУ - Физика. — ISBN 978-5-98298-647-7.. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=25&pl1_id=10284			

Составил:

Доцент

«__» _____ 2024 г.

_____ (Постникова Е.И.)

Согласовано:

Зав.кафедрой - руководитель
отделения на правах кафедры

«__» _____ 2024 г.

_____ (Лисичко Е.В.)