

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
 Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общей и экспериментальной физики**

Учебный план 09.05.01_25_00.plx
 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35	100,7	100,7
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35	100,7	100,7
Сам. работа	58	58	58	58	116	116
Часы на контроль	35,65	35,65	35,65	35,65	71,3	71,3
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Буробин Михаил Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения (приказ Минобрнауки России от 02.04.2020 г. № 541дсп)

составлена на основании учебного плана:

09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общей и экспериментальной физики

Протокол от 28.04.2025 г. № 6

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Дубков Михаил Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общей и экспериментальной физики

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Общей и экспериментальной физики

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Общей и экспериментальной физики

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Общей и экспериментальной физики

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является получение фундаментального естественно-научного образования, способствующего дальнейшему развитию личности.
1.2	Задачи освоения дисциплины: изучить физические основы механики: понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, инерциальные и неинерциальные системы отсчета; кинематику и динамику твердого тела, жидкостей и газов; основы релятивистской механики; изучить молекулярную физику и термодинамику: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, классическая и квантовая статистики, кинетические явления, порядок и беспорядок в природе; изучить электричество: электростатику в вакууме и веществе, электрический ток, уравнение непрерывности; изучить магнетизм: магнитостатику в вакууме и веществе, электромагнитную индукцию; изучить физику колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания; изучить уравнения Максвелла, электромагнитное поле, электромагнитные волны; изучить волновую оптику.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Аналитическая геометрия
2.1.2	Математический анализ
2.1.3	Теоретическая информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электроника и электротехника
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
ОПК-1.1. Применяет знания основ математики, физики, информатики в инженерной деятельности	
Знать физические законы, используемые в профессиональной деятельности Уметь анализировать физические задачи профессиональной деятельности Владеть навыками решения физических задач профессиональной деятельности	
ОПК-1.2. Решает стандартные инженерные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
Знать основы методов обработки экспериментальных данных, применяемые в физическом эксперименте Уметь применять методы математического анализа для обработки экспериментальных данных Владеть навыками интерпретации и обработки экспериментальных данных	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	фундаментальные законы природы и основные физические законы
3.2	Уметь:
3.2.1	применять физические законы для решения задач теоретического и прикладного характера
3.3	Владеть:
3.3.1	способами проведения экспериментальных измерений физических величин, обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Физические основы механики. Колебания и волны					

1.1	Введение /Тема/	1	0			Экзамен
1.2	/Лек/	1	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	/Ср/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.5	Кинематика поступательного и вращательного движения /Тема/	1	0			Экзамен
1.6	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.7	/Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.8	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.9	/Ср/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.10	Динамика поступательного и вращательного движения /Тема/	1	0			Экзамен
1.11	/Лек/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.12	/Пр/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.13	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л1.6Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.14	/Ср/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.15	Законы сохранения /Тема/	1	0			Экзамен
1.16	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.17	/Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.18	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.9Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.19	/Ср/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.20	Механические колебания и волны /Тема/	1	0			Экзамен
1.21	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.22	/Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.23	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.24	/Ср/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Основы теории относительности. Физическая термодинамика					
2.1	Основы специальной теории относительности /Тема/	1	0			Экзамен
2.2	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	/Ср/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.4	Основы молекулярной физики /Тема/	1	0			Экзамен
2.5	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.6	/Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	/Лаб/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	/Ср/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.9	Основы термодинамики /Тема/	1	0			Экзамен
2.10	/Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.11	/Пр/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.12	/Лаб/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.13	/Ср/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Экзамен					
3.1	/Тема/	1	0			
3.2	/ИКР/	1	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	/Кнс/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	/Экзамен/	1	35,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Подготовка к экзамену
	Раздел 4. Электростатика. Магнитостатика. Электромагнитная индукция					
4.1	Электростатика /Тема/	2	0			Экзамен
4.2	/Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	/Пр/	2	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.4	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.10Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.5	/Ср/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле /Тема/	2	0			Экзамен
4.7	/Лек/	2	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.8	/Пр/	2	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.9	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.10	/Ср/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.11	Постоянный электрический ток /Тема/	2	0			Экзамен
4.12	/Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.13	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.14	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.12Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

4.15	/Ср/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.16	Магнитное поле в вакууме /Тема/	2	0			Экзамен
4.17	/Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.18	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.19	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.20	/Ср/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.21	Магнитное поле в веществе /Тема/	2	0			Экзамен
4.22	/Лек/	2	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.23	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.24	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.4 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.25	/Ср/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.26	Электромагнитная индукция /Тема/	2	0			Экзамен
4.27	/Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.28	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.29	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.30	/Ср/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны. Волновая оптика					
5.1	Уравнения Максвелла /Тема/	2	0			Экзамен
5.2	/Лек/	2	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5.3	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.4	/Ср/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.5	Электромагнитные колебания и волны /Тема/	2	0			Экзамен
5.6	/Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.8Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.7	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.8	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л3.4 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.9	/Ср/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.10	Волновая оптика /Тема/	2	0			Экзамен
5.11	/Лек/	2	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.8Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.12	/Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.4 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.13	/Лаб/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.13 Л1.14Л3.4 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.14	/Ср/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Экзамен					
6.1	/Тема/	2	0			
6.2	/ИКР/	2	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	/Кнс/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.4	/Экзамен/	2	35,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Подготовка к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Физика")

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Чертов А.Г., Воробьев А.А.	Задачник по физике : учеб. пособие для вузов	Москва: Альянс, 2019, 640с.; прил.	978-5-91872-130-8, 1
Л1.2	Буробин М.А., Иваников А.С., Маношкин А.Б., Николаев А.В., Черкасова Ю.В.	Электростатика: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2024,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3970
Л1.3	Буробин М. А., Иваников А. С., Иняков В. В., Харланов И. А., Черкасова Ю. В.	Магнитное поле в вакууме : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2022, 48 с.	, https://e.lanbook.com/book/380372
Л1.4	Дубков М.В., Черкасова Ю.В., Иваников А.С., Иняков В.В., Маношкин А.Б., Малютин А.Е.	Электрический ток. Лабораторный практикум: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/2939
Л1.5	Соколов А.П., Веснов И.Г., Власов А.К., Николаев А.В.	Интерференция света. Лабораторный практикум: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/2933
Л1.6	Соколов А.П., Веснов И.Г., Власов А.К., Малютин А.Е., Николаев А.В.	Поляризация и дисперсия света: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3857
Л1.7	Трофимова Т.И.	Курс физики : учеб. пособие	Москва: Академия, 2017, 558с.	978-5-4468-5146-1, 1
Л1.8	Буробин М. А., Власов А. Н., Иванов В. В., Киришин Д. В., Харланов И. А.	Динамика поступательного движения. Силы. Лабораторный практикум : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2021, 48 с.	, https://e.lanbook.com/book/220388
Л1.9	Иваников А. С., Иванов В. В., Киришин Д. В., Черкасова Ю. В.	Молекулярная физика. Лабораторный практикум : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2022, 64 с.	, https://e.lanbook.com/book/310523
Л1.10	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, 356 с.	978-5-507-47075-4, https://e.lanbook.com/book/324407
Л1.11	Маношкин А. Б., Иванов В. В., Иняков В. В., Черкасова Ю. В., Харланов И. А.	Механика вращательного движения : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2023, 80 с.	, https://e.lanbook.com/book/380447

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.12	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 5 томах. Том 2. Электричество и магнетизм : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 344 с.	978-5-507-49436-1, https://e.lanbook.com/book/390626
Л1.13	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 3 томах. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 500 с.	978-5-507-51528-8, https://e.lanbook.com/book/422636
Л1.14	Буробин М. А., Дубков М. В., Иванов В. В., Иняков В. В., Кирюшин Д. В.	Законы сохранения в механике. Лабораторный практикум : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2024, 80 с.	, https://e.lanbook.com/book/439688
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Детлаф А.А., Яворский Б.М.	Курс физики : учеб. пособие	М.: Академия, 2008, 720с.	978-5-7695-6478-9, 1
Л2.2	Дубков М.В., Буробин М.А., Иванов В.В., Малютин А.Е., Соколов А.П.	Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2020, 206с.	978-5-907228-75-7, 1
Л2.3	Дубков М.В., Буробин М.А., Иванов В.В., Малютин А.Е., Соколов А.П.	Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2020, 155с.	978-5-907228-87-0, 1
Л2.4	Дубков М.В., Буробин М.А., Иванов В.В., Малютин А.Е., Соколов А.П.	Практические занятия : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 238с.; прил.	, 1
Л2.5	Авачева Т.Г., Буробин М.А.	Практические занятия по физике. Ч.1: Физические основы механики и основы молекулярной физики и термодинамики : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/612
Л2.6	Авачева Т.Г., Буробин М.А.	Практические занятия по физике. Ч.2: Электромагнетизм : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/611
Л2.7	Авачева Т.Г., Буробин М.А., Авачев А.П.	Практические занятия по физике. Ч.3: Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/610
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Иванов В.В., Овсянников Н.П.	Исследование теплопроводности воздуха методом нагретой нити : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/1860
ЛЗ.2	Дубков М.В., Николаев А.В.	Изучение вынужденных электромагнитных колебаний : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/514
ЛЗ.3	Харланов И.А.	Изучение затухающих электромагнитных колебаний : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/1667
ЛЗ.4	Соколов А.П.	Дифракция света : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/1486
ЛЗ.5	Иванов В.В., Овсянников Н.П.	Определение вязкости, средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/1925
ЛЗ.6	Иваников А.С., Черкасова Ю.В.	Определение отношения C_p/C_v для воздуха методом Клемана - Дезорма : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/2413
ЛЗ.7	Малютин А.Е., Буробин М.А.	Физика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/1918
ЛЗ.8	Дубков М.В., Буробин М.А., Малютин А.Е.	Изучение измерительных приборов. Оценка погрешностей измерений физических величин : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/2393
ЛЗ.9	Буробин М.А., Черкасова Ю.В.	Измерение магнитной проницаемости ферромагнетика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/2123
ЛЗ.10	Буробин М.А., Овсянников Н.П.	Определение точки Кюри ферромагнетика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/672
ЛЗ.11	Буробин М.А., Дубков М.В., Авачева Т.Г.	Изучение магнитных характеристик ферромагнетика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/697
ЛЗ.12	Дубков М.В., Гузовский Б.А.	Изучение явления электромагнитной индукции : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elibrsreu.ru/ebs/download/513
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru			
Э2	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю https://edu.rsreu.ru			

Э3	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю http://elib.rsreu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю https://www.iprbookshop.ru
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю https://e.lanbook.com
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	350 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя); Комплекс лабораторных работ по физике; Блоки питания; Вольтметры; Генераторы; Осциллографы; Монохроматоры УМ-2; Пересчетные приборы ПС02-2; Пересчетные приборы ПС02-4; Установка лабораторная ФПК-07; Установка ФПК - 12; Установка ФПК - 05; Установка ФПК - 03; Установка ФПК - 05; Установка ФПК - 03; Установка ФПК - 13; Устройство пересчетное УС -6; Компьютеры Atrend P-166; Аудиторная доска
2	353 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя); Комплекс лабораторных работ по физике; Комплект лабораторного оборудования УКЛО -2В; Маятник ФПМ-4; Установка лабораторная "Модуль Юнга и модуль сдвига"; Установка лабораторная "Машина Атвуда" ФМ-11; Установка Маятник наклонный ФМ-16; Установка лабораторная "Маятник Маквелла" ФМ12; Аудиторная доска
3	355 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя); Комплекс лабораторных работ по физике; Блоки питания; Вольтметры; Генераторы; Осциллографы; Частотомеры; Модуль "Ток в вакууме" ФПЭ - 06; Модуль ФПЭ -10; Аудиторная доска

4	364 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя); Комплекс лабораторных работ по физике; Блоки питания; Вольтметры; Генераторы; Осциллографы; Частотомеры; Комплект лабораторного оборудования УКЛО 4Б Модуль "Источник питания" ФПЭ -ИП Модуль "Определение отнош. заряда ФПЭ - 03" Аудиторная доска
5	368 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя); Комплекс лабораторных работ по физике; Блоки питания; Вольтметры; Генераторы; Осциллографы; Автоколлиматоры для гониометра; Автотрансформаторы ТДБС 1К(4А); Гониометры; Лазер ЛГ-207; Лазер ОКТ-13; Микроскоп биологический "Микромед-1"; Монохроматоры УМ-2; Пирометры; Поляриметр П161М; Рефрактометр ИРФ-454; Аудиторная доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Физика").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Дубков Михаил Викторович,
Заведующий кафедрой ОиЭФ

18.06.25 12:59
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий
Владимирович, Заведующий кафедрой ВПИМ

19.06.25 08:44
(MSK)

Простая подпись