

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

Физические основы методов контроля и испытаний
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-измерительной и биомедицинской техники**

Учебный план 27.03.01_25_00.plx
27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Губарев Андрей Викторович

Рабочая программа дисциплины

Физические основы методов контроля и испытаний

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

составлена на основании учебного плана:

27.03.01 Стандартизация и метрология

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от 04.07.2025 г. № 8

Срок действия программы: 20252029 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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

Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Физические основы методов контроля и испытаний» является изучение физических основ методов контроля качества и испытания устройств.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Законодательная метрология и эталоны физических величин	
2.1.2	Математическая статистика	
2.1.3	Физика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы теории надежности	
2.2.2	Теория обработки экспериментальных данных	
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Производственная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук

Знать

физические основы методов контроля качества и испытаний.

Уметь

осуществлять выбор средств контроля и испытания по техническим условиям на продукцию;

Владеть

навыками определения методов контроля качества и испытания.

ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественно-научных дисциплин

Знать

физические основы методов контроля качества и испытаний.

Уметь

осуществлять выбор средств контроля и испытания по техническим условиям на продукцию;

Владеть

навыками определения методов контроля качества и испытания.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические основы методов контроля качества и испытаний.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять выбор средств контроля и испытания по техническим условиям на продукцию;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками определения методов контроля качества и испытания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Изучение физических основ методов контроля качества и испытаний					
1.1	Введение. /Тема/	4	0			

1.2	Основные понятия и определения методов испытания и контроля. Факторы, воздействующие на объект. Виды контроля. Виды испытания. Понятия о дефектах и дефектной продукции /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.4	Визуальный и измерительный контроль. /Тема/	4	0			
1.5	Законы и элементы оптики. Характеристики светового потока. Приборы для оценки светового потока. Источники оптического излучения. Световые приборы . Характеристика размеров изделий и средств их контроля. /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.6	Визуальный инструментальный контроль /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.7	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.8	Оптический контроль /Тема/	4	0			
1.9	Физические основы взаимодействия излучения и вещества. Методы оптического контроля. Наружный метод. Перископический метод. Эндоскопический метод. Другие оптические и оптико-механические приборы. /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.10	Методы оптического контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен

1.11	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.12	Контроль проникающими веществами. /Тема/	4	0			
1.13	Методы контроля проникающими веществами. Физические явления, лежащие в основе капиллярного контроля. /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.14	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.15	Магнитный контроль. /Тема/	4	0			
1.16	Магнитоферрозондовый метод. Магнитографический метод. Магнитопорошковый метод. Метод эффекта Холла. Метод магнитной памяти металла. /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.17	Методы магнитного контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.18	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.19	Электромагнитный контроль. /Тема/	4	0			

1.20	Вихретоковая дефектоскопия. Вихретоковая толщинометрия. /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.21	Методы электромагнитного контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.22	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.23	Электрический контроль. /Тема/	4	0			
1.24	Электропотенциальный метод. Электроискровой метод. Електроемкостный. /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.25	Методы электрического контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.26	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.27	Радиоволновый контроль /Тема/	4	0			
1.28	Сквозной (радиотеневой) метод. Радиолокационный метод. /Лек/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен

1.29	Методы радиоволнового контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.30	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.31	Радиационный контроль. /Тема/	4	0			
1.32	Рентгенографического метода. Гаммаграфический метод. Рентгеноскопический метод. /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.33	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.34	Акустический контроль. /Тема/	4	0			
1.35	Теоретические основы метода. Методы акустического контроля. Пассивные методы. Активные методы. /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.36	Методы акустического контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.37	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен

1.38	Тепловой контроль. /Тема/	4	0			
1.39	Тепловой контроль. /Лек/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.40	Методы теплового контроля /Пр/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
1.41	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам /Ср/	4	1	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
Раздел 2. Промежуточная аттестация						
2.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/	4	0			
2.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Сдача экзамена /ИКР/	4	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Э1	
2.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	4	2			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Физические основы методов контроля и испытаний»)

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
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Кирилловский В. К.	Современные оптические исследования и измерения	Санкт-Петербург: Лань, 2010, 304 с.	978-5-8114-0989-1, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=555
Л1.2	Данилин А. А., Лавренко Н. С.	Измерения в радиоэлектронике	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 408 с.	978-5-8114-2238-8, https://e.lanbook.com/book/167327
Л1.3	Дьяков С.Н.	Физические основы методов контроля и испытания : учеб. пособие	Рязань, 2014, 96с.	, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Абрамов О.К., Ключков А.Я.	Естественные пределы точности измерений и совершенствование эталонной базы : учеб. пособие	Рязань, 2009, 84с.	, 1
Л2.2	Абрамов О.К.	Метрологическое обеспечение радиоэлектронных измерительных устройств и систем : Учеб.пособие	Рязань, 2008, 60с.	, 1
Л2.3	Дьяков С.Н., Ульянов В.И.	Обеспечение качества при измерении линейных размеров и параметров электрических цепей с сосредоточенными постоянными методом непосредственной оценки : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2006, 24с.	, 1
Л2.4	Дьяков С.Н., Ульянов В.И.	Обеспечение качества при измерении линейных размеров и параметров электрических цепей с сосредоточенными постоянными методом сравнения : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2006, 24с.	, 1
Л2.5	Абрамов О.К.	Физические основы измерений : Учеб.пособие	Рязань, 2004, 63с.	5-7722-0191-3, 1
Л2.6	Пиотровский Я.	Теория измерений для инженеров	М.:Мир, 1989, 335с.	5-03-001085-8, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Глудкин О.П.	Методы и устройства испытаний РЭС и ЭВС : Учеб.для вузов	М.:Выш.шк., 1991, 336с.	5-06-001891-1, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2	Кирилловский В. К.	Современные оптические исследования и измерения	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 304 с.	978-5-8114-0989-1, https://e.lanbook.com/book/167816
ЛЗ.3	Аполлонский С.М., Козярук А.Е., Куклев Ю.В.	Испытания и системы контроля электрических аппаратов : учеб. пособие	СПб.: Троицкий мост, 2016, 226с.: прил.	978-5-4377-0049-5, 1
ЛЗ.4	Кирилловский В.К.	Современные оптические исследования и измерения : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2010, 304с.	978-5-8114-0989-1, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - http://cdo.rsreu.ru/
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/
Э3	Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	204 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Проектор Epson Доска маркерная, экран.
2	204 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ, текущего контроля, самостоятельной работы 20 посадочных мест Специализированная мебель 15 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Принтер Canon 1120 LBP Проектор BenQ Сервер P3 750 MHz Доска интерактивная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Физические основы методов контроля и испытаний»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	24.08.25 17:48 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	24.08.25 17:48 (MSK)	Простая подпись