

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

**Зачет "Методы проведения и обработки результатов  
физических экспериментов"**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общей и экспериментальной физики**

Учебный план 1.3.2. 06\_26\_00.plx  
1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |       | Итого |       |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                                          | 18             |       |       |       |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Иная контактная<br>работа                                       | 0,25           | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                                      | 0,25           | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Контактная работа                                               | 0,25           | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Сам. работа                                                     | 18             | 18    | 18    | 18    |
| Часы на контроль                                                | 53,75          | 53,75 | 53,75 | 53,75 |
| Итого                                                           | 72             | 72    | 72    | 72    |

г. Рязань

Программу составил(и):

*д.техн.н., зав. каф., Дубков Михаил Викторович; к.т.н., доц., Буробин Михаил Анатольевич*

Рабочая программа дисциплины

**Зачет "Методы проведения и обработки результатов физических экспериментов"**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - по научной специальности 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики

утвержденного учёным советом вуза от 13.03.2026 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Общей и экспериментальной физики**

Протокол от 26.05.2026 г. № 6

Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.

Зав. кафедрой Дубков Михаил Викторович

---

**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 \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

**Общей и экспериментальной физики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Взучение методов применения вычислительной техники для обработки результатов физических экспериментов и в системах автоматизации физического эксперимента, численных методов интерполяции, интегрирования и дифференцирования, численного гармонического анализа, аппаратного и программного обеспечения численных расчетов и моделирования. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП: | 2.3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1               | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.1.1             | К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура, в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации. (Постановление от 30 ноября 2021г №2122 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ (АДЪЮНКТУРЕ) п.4 раздела I. |
| 2.2               | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|       |                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                |
| 3.1.1 | Принципы математической обработки результатов физических экспериментов.                                                                                      |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                |
| 3.2.1 | На основе известных физических и математических законов составлять рабочие уравнения, описывающие результаты физических экспериментов в электронных приборах |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                              |
| 3.3.1 | Практическими навыками составления алгоритмов решения на ЭВМ математических уравнений                                                                        |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                                                                | Форма контроля |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Зачет.</b>                   |                |       |             |                                                                           |                |
| 1.1         | Зачет. /Тема/                             | 4              | 0     |             |                                                                           |                |
| 1.2         | Зачет. /Ср/                               | 4              | 18    |             | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет          |
| 1.3         | Зачет. /ИКР/                              | 4              | 0,25  |             | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Зачет          |
| 1.4         | /Зачёт/                                   | 4              | 53,75 |             | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 |                |

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы") |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
| <b>6.1.1. Основная литература</b>                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
| №                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                   | Заглавие                                                                                                                                 | Издательство, год                                                              | Количество/название ЭБС                                                                            |
| Л1.1                                                                             | Шуп Т.Е.                                                                                                                              | Прикладные численные методы в физике и технике                                                                                           | М.:Вышш.шк., 1990, 254с.                                                       | 5-06-001014-7, 1                                                                                   |
| Л1.2                                                                             | Заварыкин В.М., Житомирский В.Г., Лапчик М.П.                                                                                         | Численные методы : Учеб.пособие для вузов                                                                                                | М.:Просвеще-ние, 1991, 176с.                                                   | 5-09-000599-0, 1                                                                                   |
| Л1.3                                                                             | Вержбицкий В.М.                                                                                                                       | Основы численных методов : Учеб.                                                                                                         | М.:Вышш.шк., 2002, 840с.                                                       | 5-06-004020-8, 1                                                                                   |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
| №                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                   | Заглавие                                                                                                                                 | Издательство, год                                                              | Количество/название ЭБС                                                                            |
| Л2.1                                                                             | Карпов А. В.                                                                                                                          | Математическая обработка результатов экспериментов : методические указания к практическим работам по курсу «основы научных исследований» | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, 24 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/64867.html">http://www.iprbookshop.ru/64867.html</a> |
| Л2.2                                                                             | Новикова Е. Н., Серветник О. Л.                                                                                                       | Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие                                                                           | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017, 182 с.            | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/75577.html">http://www.iprbookshop.ru/75577.html</a> |
| Л2.3                                                                             | Козлов В.Н.                                                                                                                           | Численные методы решения задач электроники : Методические указания                                                                       | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,                                                       | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1721">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1721</a>    |
| Л2.4                                                                             | Гелль П.                                                                                                                              | Как превратить персональный компьютер в измерительный комплекс                                                                           | М.:ДМК, 1999, 144с.                                                            | 5-89818-026-5, 1                                                                                   |
| Л2.5                                                                             | Самарский А.А., Гулин А.В.                                                                                                            | Численные методы математической физики                                                                                                   | М.:Науч.мир, 2000, 315с.                                                       | 5-89176-102-5, 1                                                                                   |
| Л2.6                                                                             | Богаченков А. Н.                                                                                                                      | Компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных средств : методические указания                                             | Москва: РТУ МИРЭА, 2022, 53 с.                                                 | , <a href="https://e.lanbook.com/book/240122">https://e.lanbook.com/book/240122</a>                |
| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
| Э1                                                                               | Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] <a href="http://www.rsreu.ru">http://www.rsreu.ru</a>                          |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |
| Э2                                                                               | Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю <a href="https://edu.rsreu.ru">https://edu.rsreu.ru</a> |                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a>                                                           |
| Э4 | Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> |
| Э5 | Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>             |

### 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 |
|-------------------------------------------------|----------|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |          |

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 345 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (30 мест без учета места преподавателя);<br>Аудиторная доска |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

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

**09.07.26** 16:24 (MSK)

Простая подпись