

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  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

**Метрологическое обеспечение ИИТ**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Информационно-измерительная и биомедицинская техника</b> |
| Учебный план           | 12.03.01_22_00.plx<br>12.03.01 Приборостроение              |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                             |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                |
| Общая трудоемкость     | <b>3 ЗЕТ</b>                                                |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 7 (4.1) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                        | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                             | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Лабораторные                                       | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                                       | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35    | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>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                                        | 22      | 22    | 22    | 22    |
| Часы на контроль                                   | 35,65   | 35,65 | 35,65 | 35,65 |
| Итого                                              | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Абрамов Алексей Михайлович*

Рабочая программа дисциплины

**Метрологическое обеспечение ИИТ**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:

12.03.01 Приборостроение

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационно-измерительная и биомедицинская техника**

Протокол от 09.06.2022 г. № 6

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Информационно-измерительная и биомедицинская техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Информационно-измерительная и биомедицинская техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Информационно-измерительная и биомедицинская техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**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-измерительная и биомедицинская техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в части организационно-методической метрологической деятельности, включая разработку и анализ состояния метрологического обеспечения с учетом правовых норм, отраслевой и видовой специфики объектов метрологического обеспечения. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                       |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В.ДВ.03 |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |            |
| 2.1.1             | Производственно-технологическая практика                                                                              |            |
| 2.1.2             | Объектно-ориентированное и визуальное программирование                                                                |            |
| 2.1.3             | Функциональное программирование                                                                                       |            |
| 2.1.4             | Программы схемотехнического моделирования                                                                             |            |
| 2.1.5             | Основы проектирования приборов и систем                                                                               |            |
| 2.1.6             | Производственная практика                                                                                             |            |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1             | Виртуальные средства измерения                                                                                        |            |
| 2.2.2             | Интроскопия и компьютерная томография                                                                                 |            |
| 2.2.3             | Многоагентные распределенные ИИС                                                                                      |            |
| 2.2.4             | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы                                    |            |
| 2.2.5             | Преддипломная практика                                                                                                |            |

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

**ПК-1: Способен использовать системы стандартизации и сертификации с учетом значения метрологии в развитии техники и технологий**

**ПК-1.1. Использует системы стандартизации и сертификации с учетом значения метрологии в развитии техники и технологий**

**Знать**  
программы и блоки для задач приборостроения, методы проведения их отладки и настройки;  
**Уметь**  
проводить отладку и настройку программ и блоков для решения задач приборостроения;  
**Владеть**  
навыками по настройке программного обеспечения для задач приборостроения;

**ПК-6: Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения специальных задач приборостроения**

**ПК-6.2. Проводит отладку и настройку программ и их блоков для решения специальных задач приборостроения**

**Знать**  
системы стандартизации и сертификации  
**Уметь**  
работать в системах стандартизации и сертификации  
**Владеть**  
навыками по эксплуатации систем стандартизации и сертификации

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                          |
| 3.1.1      | программы и блоки для задач приборостроения, методы проведения их отладки и настройки; |
| 3.1.2      | системы стандартизации и сертификации                                                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                          |
| 3.2.1      | проводить отладку и настройку программ и блоков для решения задач приборостроения;     |
| 3.2.2      | работать в системах стандартизации и сертификации                                      |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                        |
| 3.3.1      | навыками по настройке программного обеспечения для задач приборостроения;              |
| 3.3.2      | навыками по эксплуатации систем стандартизации и сертификации                          |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                |                |       |                                                                      |                                                                                             |                               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                      | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                          | Литература                                                                                  | Форма контроля                |
|                                               | <b>Раздел 1. Изучение вопросов метрологического обеспечения ИИТ</b>                            |                |       |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.1                                           | Основные понятия и принципы метрологического обеспечения ИИТ /Тема/                            | 7              | 0     |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.2                                           | Перспективы и пути совершенствования МО ИИТ /Лек/                                              | 7              | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.3                                           | Принципы метрологического обеспечения. /Пр/                                                    | 7              | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.4                                           | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/ | 7              | 4     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.5                                           | Компоненты метрологического обеспечения /Тема/                                                 | 7              | 0     |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.6                                           | Компоненты метрологического обеспечения /Лек/                                                  | 7              | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.7                                           | Особенности метрологического обеспечения (МО) на различных стадиях производства. /Пр/          | 7              | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.8                                           | Исследование эталонных средств измерений /Лаб/                                                 | 7              | 4     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Защита лабораторной работы    |
| 1.9                                           | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/ | 7              | 4     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |

|      |                                                                                                                                                           |   |   |                                                                      |                                                                                             |                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.10 | Научная основа метрологического обеспечения /Тема/                                                                                                        | 7 | 0 |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.11 | Научная основа метрологического обеспечения /Лек/                                                                                                         | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.12 | Научные основы выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых величин, средств измерений и контроля, методик измерений и поверки средств измерений. /Пр/ | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.13 | Виртуальный генератор образцового испытательного сигнала /Лаб/                                                                                            | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Защита лабораторной работы    |
| 1.14 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                                            | 7 | 6 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.15 | Техническая основа метрологического обеспечения /Тема/                                                                                                    | 7 | 0 |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.16 | Техническая основа метрологического обеспечения /Лек/                                                                                                     | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.17 | Гистограммный метод испытания (метод плотности кодов). Метод «скользящей гистограммы». /Пр/                                                               | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.18 | Гистограммный метод испытания (метод плотности кодов) /Лаб/                                                                                               | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Защита лабораторной работы    |

|      |                                                                                                    |   |   |                                                                      |                                                                                             |                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.19 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/     | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.20 | Нормативная основа метрологического обеспечения /Тема/                                             | 7 | 0 |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.21 | Нормативная основа метрологического обеспечения /Лек/                                              | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.22 | Нормативная основа метрологического обеспечения. /Пр/                                              | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.23 | Метод «скользящей гистограммы» /Лаб/                                                               | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Защита лабораторной работы    |
| 1.24 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/     | 7 | 4 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.25 | Организационная основа метрологического обеспечения ИИТ /Тема/                                     | 7 | 0 |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.26 | Организационная основа метрологического обеспечения ИИТ /Лек/                                      | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.27 | Назначение и задачи метрологических и иных служб, составляющих организационную основу МО ИИТ. /Пр/ | 7 | 2 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |

|      |                                                                                                |   |       |                                                                      |                                                                                             |                               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.28 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/ | 7 | 0     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.29 | Оценки качества метрологического обеспечения /Тема/                                            | 7 | 0     |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.30 | Оценки качества метрологического обеспечения /Лек/                                             | 7 | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
| 1.31 | Характеристики качества МО измерений /Пр/                                                      | 7 | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответы на контрольные вопросы |
| 1.32 | Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/ | 7 | 0     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 1.33 | Перспективы и пути совершенствования МО ИИТ /Тема/                                             | 7 | 0     |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 1.34 | Перспективы и пути совершенствования МО ИИТ /Лек/                                              | 7 | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Экзамен                       |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                      |   |       |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 2.1  | Подготовка и сдача экзамена /Тема/                                                             | 7 | 0     |                                                                      |                                                                                             |                               |
| 2.2  | Подготовка к экзамену /Экзамен/                                                                | 7 | 35,65 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |
| 2.3  | Консультация перед экзаменом /Кнс/                                                             | 7 | 2     | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Л1.4 Л1.3<br>Л1.2<br>Л1.1Л2.2<br>Л2.1Л3.5<br>Л3.4 Л3.3<br>Л3.2 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                               |

|     |                      |   |      |                                                                      |    |  |
|-----|----------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------|----|--|
| 2.4 | Сдача экзамена /ИКР/ | 7 | 0,35 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-6.2-3<br>ПК-6.2-У<br>ПК-6.2-В | Э1 |  |
|-----|----------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------|----|--|

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

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины  
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Метрологическое обеспечение ИИТ»)

### 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 | Абрамов О.К.                  | Метрологическое обеспечение радиоэлектронных измерительных устройств и систем : Учеб.пособие                | Рязань, 2008, 60с.             | , 1                     |
| Л1.2 | Садовский Г.А.                | Метрологическое обеспечение цифровых средств измерения : Учеб.пособие                                       | Рязань, 1993, 68с.             | 5-230-14358-4, 1        |
| Л1.3 | Рудзит А.Я.,<br>Плуталов В.Н. | Основы метрологии, точность и надежность в приборостроении : Учеб.пособие для студ. приборостр. спец. вузов | М.:Машиностроение, 1991, 302с. | 5-217-01263-3, 1        |
| Л1.4 | Антипов В.А.,<br>Мелехин В.П. | Повышение точности средств измерений : Учеб.пособие                                                         | Рязань, 2003, 80с.             | 5-7722-0239-1, 1        |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители     | Заглавие                                                                                           | Издательство, год              | Количество/название ЭБС |
|------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Л2.1 | Абрамов О.К.            | Обработка результатов измерений : метод. указ. к практ. занятиям по курсу "Общая теория измерений" | Рязань, 2009, 24с.             | , 1                     |
| Л2.2 | Под ред. Кузнецова В.А. | Метрологическое обеспечение и эксплуатация измерительной техники                                   | М.: Радио и связь, 1990, 240с. | 5-256-00723-8, 1        |

##### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                          | Заглавие                                                     | Издательство, год  | Количество/название ЭБС |
|------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Каплан М.Б.,<br>Прошин Е.М.,<br>Шуляков А.В. | Виртуальные средства измерения : Метод. указ. к лаб. работам | Рязань, 2006, 24с. | , 1                     |

| №    | Авторы, составители                                   | Заглавие                                                       | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.2 | Дыкин В.И., Ключков А.А.                              | Стандартизация в управлении качеством продукции : Учеб.пособие | Рязань, 2003, 72с.       | 5-7722-0215-4, 1                                                                              |
| ЛЗ.3 | Дыкин В.И.                                            | Основы стандартизации в приборостроении : Учеб.пособие         | Рязань, 2001, 151с.      | , 1                                                                                           |
| ЛЗ.4 | Борисов А.Г., Жулев В.И., Каплан М.Б., Мальченко С.И. | LabVIEW: начальный уровень 2. Ч.1 : Учебное пособие            | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010, | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/656">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/656</a> |
| ЛЗ.5 | Борисов А.Г., Жулев В.И., Каплан М.Б., Мальченко С.И. | LabVIEW: Начальный уровень 2. Ч.2 : Учебное пособие            | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010, | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/655">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/655</a> |

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - <a href="http://cdo.rsreu.ru/">http://cdo.rsreu.ru/</a>                                                                                                          |
| Э2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                                                                                                           |
| Э3 | Интернет Университет Информационных Технологий: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>                                                                                                                           |
| Э4 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <a href="https://iprbookshop.ru/">https://iprbookshop.ru/</a>              |
| Э5 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <a href="https://www.e.lanbook.com">https://www.e.lanbook.com</a> |
| Э6 | Электронная библиотека РГРТУ. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</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                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Kaspersky Endpoint Security     | Коммерческая лицензия                                  |
| Adobe Acrobat Reader            | Свободное ПО                                           |
| LibreOffice                     | 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 | 323 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (52 посадочных мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ        |
| 2 | 325 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (16 посадочных мест), проектор, экран, доска для информации эмалевая многофункциональное устройство сбора данных(16шт). модуль имитации(16шт), контроллер(16шт), компьютер (17шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 340 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы оснащенная лабораторным оборудованием 16 мест, стенд лабораторный ЛРС-1 (8шт), блок Б5-46(2шт), вольтметр В7-38 (8шт), вольтметр В7-26 (8шт), генератор ГЗ-56, ), генератор Г5-15 (3шт),топаз-4 (тензостанция-2шт), УПИП-60 (3шт), макет ОУ (8шт),осциллограф С1-137(8шт), осциллограф TDS 1001 (4шт), генератор ГЗ-109 (8шт), генератор GRG-450В(6шт), генератор GAG 810(4шт), частотомер GFC8131Н (6шт), частотомер ЧЗ-33(8шт),макет ОП (8шт) |
| 4 | 102 л 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.<br>Проектор, экран,<br>доска маркерная                                                                                                                                                     |

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

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Метрологическое обеспечение ИИТ»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович  
12.01.2023 13:10 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович  
12.01.2023 13:10 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе  
17.01.2023 11:43 (MSK), Простая подпись