

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

**Информационные технологии**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 12.03.04\_25\_00.plx  
12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>. <Семестр<br>на курсе>) | 5 (3.1) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                     | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                     | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                               | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                  | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                 | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная работа                          | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа                                | 31      | 31    | 31    | 31    |
| Часы на контроль                           | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                      | 72      | 72    | 72    | 72    |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Каплан Михаил Борисович*

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 950)

составлена на основании учебного плана:

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

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 является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по применению современных технологий получения, обработки и анализа данных, используемых в приборостроении, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Учебная практика                                                                                                      |      |
| 2.1.2             | Информатика                                                                                                           |      |
| 2.1.3             | Ознакомительная практика (часть 1)                                                                                    |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Научно-исследовательская работа                                                                                       |      |
| 2.2.2             | Производственная практика                                                                                             |      |
| 2.2.3             | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы                                    |      |

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

|                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>  |  |
| <b>ОПК-4.1. Выбирает современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности на основе понимания принципов их работы</b> |  |
| <b>Знать</b>                                                                                                                                             |  |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                                             |  |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                           |  |
| <b>ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности</b>               |  |
| <b>Знать</b>                                                                                                                                             |  |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                                             |  |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                           |  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|            |                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                   |
| 3.1.1      | основы составления программ в среде визуального программирования, а также, базовые программные компоненты.                                                      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                   |
| 3.2.1      | формировать программные конструкции, осуществлять межмодульное взаимодействие программ, проводить отладку и тестирование разрабатываемых программных продуктов. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                 |
| 3.3.1      | навыками пользования электронными ресурсами, способностью интегрировать специ-альные библиотечные программные модули в разрабатываемые программные продукты.    |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Форма контроля |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Программно-аппаратное взаимодействие информационных технологий</b> |                |       |              |            |                |
| 1.1         | Объекты управления прикладных программ /Тема/                                   | 5              | 0     |              |            |                |

|     |                                                                                                                                |   |   |  |                                                                                                                  |                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.2 | Системы сбора данных. Исходные данные, типы сигналов, параметры. Модули регистрации данных. /Лек/                              | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.3 | Модули генерации воздействий. Интерфейсы и элементы сопряжения /Лек/                                                           | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | Зачёт                        |
| 1.4 | Изучение конспекта лекций и литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения. Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 5 | 7 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         |                              |
| 1.5 | Утилита MAX /Пр/                                                                                                               | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.6 | Вольтметр. Буферизированный ввод ограниченного количества данных /Пр/                                                          | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.7 | Виртуальный прибор непрерывного буферизированного сбора данных /Пр/                                                            | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.8 | Генерация одной выборки данных. Непрерывная однократная генерация /Пр/                                                         | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.9 | Архитектура программного обеспечения /Тема/                                                                                    | 5 | 0 |  |                                                                                                                  |                              |

|      |                                                                                                                                   |   |   |  |                                                                                                          |                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.10 | Модель состояния задачи. Драйвер DAQmx. Утилита MAX. Тестовые панели. Глобальные виртуальные каналы и измерительные задачи. /Лек/ | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.11 | Шкалы. Базовые виртуальные приборы и их свойства. ВП создания виртуального канала. /Лек/                                          | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.12 | Изучение конспекта лекций и литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения. Подготовка к практическим занятиям /Ср/    | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                              |
| 1.13 | Буферизированная генерация сигнала /Пр/                                                                                           | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.14 | Непрерывная буферизированная генерация сигнала /Пр/                                                                               | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.15 | Виртуальные приборы цифровой записи и считывания дискретных сигналов /Пр/                                                         | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.16 | Аналоговый ввод, синхронизированный по фронту дискретного сигнала /Пр/                                                            | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.17 | Программные решения регистрации данных и генерации воздействий /Тема/                                                             | 5 | 0 |  |                                                                                                          |                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |                                                                                                          |                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.18 | ВП регистрации данных. Многоканальный сбора данных. Интервальная и циклическая выборка. Многоточечный ввод. Конечный и непрерывный сбор. ВП генерации данных. Тактируемый программно цикл аналогового вывода. /Лек/                          | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.19 | Многоточечная буферизированная генера-ция. Непрерывная генерация. Цифровой ввод-вывод. Запись и отображение цифровых данных. Программное управление счетчика-ми. Подсчет фронтов. Генерация импульсов. Измерение параметров импульсов. /Лек/ | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.20 | Изучение конспекта лекций и литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения. Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                               | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                              |
| 1.21 | Генерация с использованием цифрового триггера /Пр/                                                                                                                                                                                           | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.22 | Простейший подсчет фронтов /Пр/                                                                                                                                                                                                              | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.23 | Усовершенствованный подсчет фронтов /Пр/                                                                                                                                                                                                     | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.24 | Генерация импульса. Генератор последовательности импульсов /Пр/                                                                                                                                                                              | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.25 | Синхронизации программно-аппаратных модулей /Тема/                                                                                                                                                                                           | 5 | 0 |  |                                                                                                          |                              |

|      |                                                                                                                                                                   |   |   |  |                                                                                                          |                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.26 | Синхронизация измерений. Синхронный запуск каналов генерации и регистрации. Режим опорного триггера. Триггер паузы. Счётчик как внешний тактовый генератор. /Лек/ | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.27 | Перезапускаемый аналоговый ввод/вывод. Запуск событиями. Квадратурный энкодер. Ошибки синхронизации. /Лек/                                                        | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Зачёт                        |
| 1.28 | Изучение конспекта лекций и литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения. Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                    | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |                              |
| 1.29 | Измерение периода, полупериода и длительности импульса. Измерение частоты /Пр/                                                                                    | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.30 | Операции аналогового ввода и вывода с одновременным запуском /Пр/                                                                                                 | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.31 | Синхронизированные операции аналогового ввода и вывода /Пр/                                                                                                       | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
| 1.32 | Аналоговый ввод: использование внешних тактовых импульсов, сгенерированных счетчиком /Пр/                                                                         | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | Ответ на контрольные вопросы |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                         |   |   |  |                                                                                                          |                              |
| 2.1  | Подготовка и сдача зачёта /Тема/                                                                                                                                  | 5 | 0 |  |                                                                                                          |                              |

|     |                             |   |      |  |                                                                                                          |  |
|-----|-----------------------------|---|------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.2 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 5 | 8,75 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 |  |
| 2.3 | Сдача зачёта /ИКР/          | 5 | 0,25 |  | Э1                                                                                                       |  |

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

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»)

### 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 | Баран Е. Д., Морозов Ю. В.                            | Измерения в LabVIEW : учебное пособие                     | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010, 162 с. | 978-5-7782-1428-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/45372.html">http://www.iprbookshop.ru/45372.html</a>     |
| Л1.2 | Васильев А. С., Лашманов О. Ю.                        | Основы программирования в среде LabVIEW : учебное пособие | Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, 82 с.                                   | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/67494.html">http://www.iprbookshop.ru/67494.html</a>             |
| Л1.3 | Абрамов А.М., Жулев В.И., Каплан М.Б., Мальченко С.И. | LABVIEW: Начальный уровень 1. Часть 1 : Учебное пособие   | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,                                                         | , <a href="https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/551">https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/551</a>                  |
| Л1.4 | 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://elibrsr.eu.ru/ebs/download/656">https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/656</a>                  |
| Л1.5 | Карасев В.В.                                          | Основы работы с пакетом LabVIEW : Методические указания   | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,                                                         | , <a href="https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1752">https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1752</a>                |
| Л1.6 | Блюм, П., Михеева, П.                                 | LabVIEW: стиль программирования                           | Саратов: Профобразование, 2024, 400 с.                                           | 978-5-4488-0104-4, <a href="https://www.iprbookshop.ru/145891.html">https://www.iprbookshop.ru/145891.html</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие                                                           | Издательство, год                                                                                 | Количество/название ЭБС                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Борисенко В. В.                                | Основы программирования                                            | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 323 с.                     | 978-5-9556-00039-0, <a href="http://www.iprbookshop.ru/52206.html">http://www.iprbookshop.ru/52206.html</a>                                |
| Л2.2 | Курипта О. В., Минакова О. В., Проскурин Д. К. | Основы программирования и алгоритмизации : практикум               | Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, 133 с. | 978-5-89040-575-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/59123.html">http://www.iprbookshop.ru/59123.html</a>                                 |
| Л2.3 | Баканов А. С., Обознов А. А.                   | Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход | Москва: Издательство «Институт психологии РАН», 2019, 184 с.                                      | 978-5-9270-0165-1, <a href="http://www.iprbookshop.ru/88367.html">http://www.iprbookshop.ru/88367.html</a>                                 |
| Л2.4 | Окулов С. М.                                   | Основы программирования                                            | Москва: Лаборатория знаний, 2015, 339 с.                                                          | 978-5-9963-2917-5, <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66119">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66119</a> |
| Л2.5 | Белиовская Л. Г., Белиовский Н. А.             | Основы машинного зрения в среде LabVIEW: учебный курс              | Москва: ДМК Пресс, 2017, 88 с.                                                                    | 978-5-97060-533-2, <a href="https://e.lanbook.com/book/97337">https://e.lanbook.com/book/97337</a>                                         |
| Л2.6 | Каплан М.Б., Прошин Е.М., Шуляков А.В.         | Виртуальные средства измерения : Метод.указ.к лаб.работам          | Рязань, 2006, 24с.                                                                                | , 1                                                                                                                                        |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                                   | Заглавие                                               | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | А.М. Абрамов, В.И. Жулев, М.Б. Каплан                 | LABVIEW: Начальный уровень 1 Часть 2 : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012, | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/563">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/563</a> |
| Л3.2 | 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 URL <a href="http://cdo.rsreu.ru/">http://cdo.rsreu.ru/</a>                                                                                                                              |  |  |  |
| Э2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа URL <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                                                                                                              |  |  |  |
| Э3 | Интернет Университет Информационных Технологий. Режим доступа URL <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>                                                                                                                              |  |  |  |
| Э4 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – 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» [Электронный ресурс]. – 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 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>                                                    |                                                                                                                                                                               |
| <b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b> |                                                                                                                                                                               |
| Наименование                                                                                                                       | Описание                                                                                                                                                                      |
| Adobe Acrobat Reader                                                                                                               | Свободное ПО                                                                                                                                                                  |
| LibreOffice                                                                                                                        | Свободное ПО                                                                                                                                                                  |
| Операционная система Windows XP                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |
| NI LabView                                                                                                                         | Лицензия для образовательных учреждений                                                                                                                                       |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                                                                             |                                                                                                                                                                               |
| 6.3.2.1                                                                                                                            | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)                                                            |
| 6.3.2.2                                                                                                                            | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                       |
| 6.3.2.3                                                                                                                            | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                                                                               |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                 | 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, доска маркерная                                                    |
| 3                                                                 | 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<br>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 |
| 4                                                                 | 338 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (12 посадочных мест), многофункциональное устройство сбора данных, осциллограф TDS 1001 (4шт), компьютер (12шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                      |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ») |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Жулев Владимир Иванович,  
Заведующий кафедрой ИИБМТ**03.07.25** 12:47 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Жулев Владимир Иванович,  
Заведующий кафедрой ИИБМТ**03.07.25** 12:47 (MSK)

Простая подпись