

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Измерительные технологии электронной инженерии**

|                                                         |                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>11.04.04 Электроника и нанoeлектроника</b>                                     |            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Прикладная электронная инженерия</b>                                           |            |
| Специализация                                           | <b>Интеллектуальная промышленная электроника,<br/>Электроника интернета вещей</b> |            |
| Уровень образования                                     | высшее образование - <b>магистратура</b>                                          |            |
| Курс                                                    | 1                                                                                 | 1          |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                                                          |            |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                                  |            |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                            | <b>8</b>   |
|                                                         | Практические занятия                                                              | <b>0</b>   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                              | <b>40</b>  |
|                                                         | <b>ВСЕГО</b>                                                                      | <b>48</b>  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                                   | <b>60</b>  |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         |                                                                                   | <b>108</b> |

|                                 |              |                                 |                  |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЭИ ИШНКБ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.3 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                         | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                            | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                  | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                               |
| ПК(У)-3         | Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени | И.ПК(У)-3.1                       | Планирует и автоматизирует эксперимент на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, владеет навыками измерений в реальном времени | ПК(У)- 3.B1                                                 | Владеет навыками тестирования и диагностики изделий микро- и нанoeлектроники               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 3.U1                                                 | Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 3.31                                                 | Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента                        |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Индикатор достижения компетенции |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                  |
| РД1                                           | Знает методы сбора, обработки, хранения и передачи измерительной информации; методы и средства построения современных высокопроизводительных измерительных систем; виды компонентов современных измерительных систем и методы их проектирования. |  | И.ПК(У)-3.1                      |
| РД2                                           | Умеет осуществлять обоснованный выбор аппаратных и программных решений для построения современных измерительных систем; применять современные средства автоматизации при проектировании компонентов измерительных систем.                        |  | И.ПК(У)-3.1                      |
| РД3                                           | Умеет использовать типовые и оригинальные технические решения и программные продукты при проведении измерений для осуществления научных исследований и проектирования объектов профессиональной деятельности                                     |  | И.ПК(У)-3.1                      |
| РД4                                           | Владеет навыками разработки алгоритмов обработки измерительной информации; реализации программных компонентов измерительных систем на основе разработанных алгоритмов.                                                                           |  | И.ПК(У)-3.1                      |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                      | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br>Введение в измерительные технологии. Измерительная система и её компоненты | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                         |                                              | Лабораторные занятия      | 20                |
|                                                                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br>Интерфейсы измерительных систем. Технологии сбора данных                   | РД3, РД4                                     | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                         |                                              | Лабораторные занятия      | 20                |
|                                                                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Трэвис, Д. . LabVIEW для всех [Электронный ресурс] / Трэвис Д. , Кринг Д. . — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 904 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-674-4. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1100](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1100)
2. Жуков, К. Г.. Модельное проектирование встраиваемых систем в LabVIEW [Электронный ресурс] / Жуков К. Г.. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 688 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-673-7. Схема доступа: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1337](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1337)
3. Магда, Ю. С.. LabVIEW: практический курс для инженеров и разработчиков [Электронный ресурс] / Магда Ю. С.. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 208 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-94074-782-6. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3023](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3023)

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Передача и обработка информации <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1184>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. LabVIEW