

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| <b>Графическое программирование промышленных контроллеров</b> |
|---------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                                                         |         |     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение                                                 |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Машиностроение                                                          |         |     |
| Специализация                                           | Машины и технология высокоэффективных<br>процессов обработки материалов |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                        |         |     |
| Курс                                                    | 3                                                                       | семестр | 5   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                                       |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                        |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                  |         | 16  |
|                                                         | Практические занятия                                                    |         | -   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                    |         | 16  |
|                                                         | ВСЕГО                                                                   |         | 32  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                         |         | 76  |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                         |         | 108 |

|                                 |              |                                 |                 |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОМ ИШНПТ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                     | Результаты освоения ООП  | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                              |                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                            |
| ПК(У)-5         | умет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования | Р1, Р3, Р7, Р8, Р11, Р12 | ПК(У)-5.В4                                                  | Владеет навыками разработки систем диагностики технологических систем и их элементов                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                              |                          | ПК(У)-5.У4                                                  | Умеет подбирать и использовать приборы, аппаратуру и датчики для проведения испытаний и диагностики технологического оборудования                                       |
|                 |                                                                                                                                                              |                          | ПК(У)-5.34                                                  | Знает структуру и состав диагностических систем, технологические алгоритмы систем диагностики, методы неразрушающего контроля технологического оборудования             |
|                 |                                                                                                                                                              |                          | ПК(У)-5.35                                                  | Знает методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов                                                                               |
| ОПК(У)-3        | владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации                                                               | Р1, Р2, Р4               | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                              |
|                 |                                                                                                                                                              |                          | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                  |
|                 |                                                                                                                                                              |                          | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Компетенция         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| РД-1                                          | Способность применять базовые и специальные знания в области математических и естественных наук в комплексной инженерной деятельности на основе целостной системы научных знаний об окружающей среде; умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования в комплексной инженерной деятельности с целью моделирования объектов и технологических процессов в машиностроении | ПК(У)-5<br>ОПК(У)-3 |
| РД-2                                          | Демонстрировать понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения переработки информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-5             |
| РД-3                                          | Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, осознавать перспективность интеллектуального и профессионального саморазвития и самосовершенствования                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-5             |
| РД-4                                          | Способность эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, уметь проявлять личную ответственность, приверженность к профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-5             |

### 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><i>Представление информации</i>                                            | РД-1                                         | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                                                                                         | РД-2                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Лабораторные занятия      | <b>2</b>          |
|                                                                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | <b>12</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2. Обработка и интерпретация информации</b>                                          | РД-1                                         | Лекции                    | <b>2</b>          |
|                                                                                                         | РД-2                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>2</b>          |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | <b>12</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 3. Законы распределения. Построение таблиц и графиков распределения вероятностей</b> | РД-2                                         | Лекции                    | <b>2</b>          |
|                                                                                                         | РД-3                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Лабораторные занятия      | <b>2</b>          |
|                                                                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | <b>12</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 4.</b><br><i>Корреляционные связи</i>                                                | РД-1                                         | Лекции                    | <b>2</b>          |
|                                                                                                         | РД-2                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Лабораторные занятия      | <b>2</b>          |
|                                                                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | <b>12</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 5. Создание макросов для обработки информации</b>                                    | РД-1                                         | Лекции                    | <b>2</b>          |
|                                                                                                         | РД-2                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | <b>12</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 6. Написание функциональных инструкций</b>                                           | РД-1                                         | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                                                                                         | РД-2                                         | Практические занятия      | -                 |
|                                                                                                         | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                                                         | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | <b>16</b>         |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 1 компьютерный файл (pdf; 4.7 MB). - Томск: Изд-во ТПУ, 2012. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации. - Доступ из корпоративной сети ТПУ. - Системные требования: Adobe Reader. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m134.pdf>
2. Егоров, А. И. Введение в теорию управления системами с распределенными параметрами : учебное пособие / А. И. Егоров, Л. Н. Знаменская. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 292 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93595> (дата обращения: 12.06.2017).
3. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68471> (дата обращения: 12.06.2017).

##### Дополнительная литература

1. Абдрахманов, В. Г. Элементы вариационного исчисления и оптимального управления. Теория, задачи, индивидуальные задания : учебное пособие / В. Г. Абдрахманов, А. В. Рабчук.

- 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45675> (дата обращения: 12.06.2017).
2. Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65152> (дата обращения: 12.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/96850> (дата обращения: 12.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93007> (дата обращения: 12.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. ресурсы в LMS Moodle <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=689>
2. Материалы, размещенные на персональном сайте преподавателя: <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/o/O-SEA>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru>

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

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

1. Microsoft Visual Studio 2019 Community,
2. PTC Mathcad 15 Academic Floating,
3. MathWorks MATLAB Full Suite R2020a,
4. Maplesoft Maple 18,
5. Golden Software Surfer 18 Education,
6. Zoom Zoom
- 7.