

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| <b>Электроника 1.3</b>                                  |                                                               |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</b>          |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем |         |   |
| Специализация                                           | Геоинформатика                                                |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                              |         |   |
| Курс                                                    | 3                                                             | семестр | 5 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                                             |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                              |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                        | 24      |   |
|                                                         | Практические занятия                                          | 16      |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                          | 24      |   |
|                                                         | ВСЕГО                                                         | 64      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                               | 80      |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                               | 144     |   |

|                                 |                |                                 |             |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЯТЦ</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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                                                                                                                                                                                             |
| ОПК(У)-1        | Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | И.ОПК(У)-1.3.                     | Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности | ОПК(У)-1.3В8                                                | Владеет опытом расчета и анализа работы элементарных электронных устройств                                                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-1.3У8                                                | Умеет выбирать простейшие элементы электроники для создания простейших устройств                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-1.338                                                | Знает основные понятия электроники и схемотехники, принципы работы простейших электронных устройств                                                                                                      |
| ПК(У)-7         | Способен к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием                                                                                                | И.ПК(У)-7.1                       | Проводит обоснованный выбор, расчет и проектирование деталей, узлов, и приборов ядерных энергетических установок различного целевого назначения                                                | ПК(У)-7.1В3                                                 | Владеет опытом применения специализированного программного обеспечения для моделирования работы проектируемых простейших электронных устройств                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1У3                                                 | Умеет применять специализированное программное обеспечение для расчета режимов работы проектируемых простейших электронных устройств                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.133                                                 | Знает основные методы обработки результатов вычислительных экспериментов                                                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1В4                                                 | Владеет опытом применения современных информационных технологий для поиска и выбора необходимых электронных компонентов для проектирования и создания электронных устройств                              |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1У4                                                 | Умеет применять современные информационные технологии для получения нормативной документации и информации справочного характера, необходимых в процессе проектирования и создания электронных устройств. |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.134                                                 | Знает основные методы поиска информации, необходимой в процессе проектирования и создания электронных устройств                                                                                          |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                             | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                |             |
| РД-1                                          | Владеть методами анализа, экспериментального исследования и проектирования простейших электронных устройств | ОПК(У)-1    |

|       |                                                                                                                                                        |         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| РД-2  | Обладать способностью применять вычислительную технику для анализа, экспериментального исследования и проектирования простейших электронных устройств. | ПК(У)-7 |
| РД -3 | Применять достижения современных коммуникационных и информационных технологий для проектирования простейших электронных устройств                      | ПК(У)-7 |

### 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.<br/>Простейшие полупроводниковые компоненты электрических цепей</b>                                                   | РД-1                                         | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Практические занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа    | <b>20</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Основные управляемые компоненты электрических цепей</b>                                                           | РД-1,<br>РД-2,<br>РД-3                       | Лекции                    | <b>8</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Практические занятия      | <b>6</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа    | <b>30</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Основные полупроводниковые компоненты электрических цепей и полупроводниковые средства отображения информации</b> | РД-1,<br>РД-2,<br>РД-3                       | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              |                           |                   |
|                                                                                                                                             |                                              | Практические занятия      | <b>2</b>          |
|                                                                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа    | <b>10</b>         |

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники: учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 736 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Душин А. Н. Электротехника и электроника. Электроника: учебное пособие / А. Н. Душин, М. С. Анисимова, И. С. Попова. — Москва: МИСИС, 2012. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47474> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ермуратский П. В. Электротехника и электроника: учебник / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 417 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/908> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### Дополнительная литература:

1. Титце У. Полупроводниковая схемотехника / У. Титце, К. Шенк. — 12-е изд. — Москва: ДМК Пресс, [б. г.]. — Т. 1 — 2009. — 832 с. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/915> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Першин В. Т. Основы радиоэлектроники: учебное пособие / В.Т. Першин. — Минск: Вышэйшая школа, 2006. — 399 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65583> (дата обращения: 19.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.2. Информационное и программное обеспечение**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Mathcad 14
2. Multisim 14.0
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
4. Cisco Webex Meetings;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Zoom Zoom