

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

| Схемотехника. Спецглавы | | |
|---|---|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 11.03.04 Электроника и наноэлектроника | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Прикладная электронная инженерия | |
| Специализация | Инжиниринг в электронике | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | |
| Курс | 3 | 6 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 5 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 24 |
| | Практические занятия | 16 |
| | Лабораторные занятия | 32 |
| | ВСЕГО | 72 |
| Самостоятельная работа, ч | | 108 |
| ИТОГО, ч | | 180 |

| | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | Отделение Электронной инженерии |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 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 положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. | И.ОПК(У)-1.14 | Демонстрирует способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей | ОПК(У)-1.14В1 | Владеет навыками использования различных методов расчета электрических и электронных цепей с различным функциональным назначением |
| | | | | ОПК(У)-1.14 У1 | Умеет проводить анализ и расчет линейных цепей переменного тока, анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами |
| | | | | ОПК(У)-1.14З1 | Знает методы расчета электрических и электронных цепей |
| ОПК(У)-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных. | И.ОПК(У)-2.11 | Демонстрирует способность проведения экспериментальных исследований и использования основных приёмов обработки и представления полученных данных. с использованием методов автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств | ОПК(У)-2.11В1 | Владеет навыками схемотехнического проектирования электронных устройств с дальнейшим проведением экспериментальных исследований, обработки и анализа полученных данных |
| | | | | ОПК(У)-2.11 У1 | Умеет использовать методы автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств |
| | | | | ОПК(У)-2.12З1 | Знает основные методы (программные продукты) автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|----------------------------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Проводить анализ и расчет линейных цепей переменного тока, анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами | И.ОПК(У)-1.14 |
| РД-2 | Применять методы расчета электрических и электронных цепей с различным функциональным назначением | И.ОПК(У)-1.14 |
| РД-3 | Выполнять схемотехническое проектирование электронных устройств с использованием методов автоматизации проектирования | И.ОПК(У)-2.11 |

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. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Измерение физических величин: средства измерений, их особенности и параметры. | РД-2 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 21 |
| Раздел 2. Операционные усилители | РД-1, РД-2 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Самостоятельная работа | 34 |
| Раздел 3. Основы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования | РД-2, РД-3 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Самостоятельная работа | 32 |
| Раздел 4. Цифровые измерительные каналы | РД-3 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 21 |
| ИТОГО: | | | 180 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. — 6-е изд., стер.. — Москва: КноРус, 2013. — 798 с.: ил.. — Бакалавриат. — Библиогр.: с. 786-787.. — ISBN 978-5-406-02537-6
2. Волович, Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств: учебное пособие / Г. И. Волович. — 3-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 528 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61027> (дата обращения: 05.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Забродин Ю.С. Промышленная электроника. Учебник для вузов. — 2-е изд., стер. Москва: Альянс, 2013. — 496 с.: ил.

Дополнительная литература

1. Игумнов Д.В., Костюнина Г.П. Основы полупроводниковой электроники: учебное пособие для вузов. — 2-е изд., доп. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. — 393 с.: ил.
2. Бабич, Н. П. Основы цифровой схемотехники : учебное пособие / Н. П. Бабич, И. А. Жуков. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 480 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60977> (дата обращения: 05.04.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
3. Остапенко Г.С. Усилительные устройства. Учебник для вузов. — М.: Радио и связь, 1989. — 400 с.
4. Полупроводниковая схемотехника: пер. с нем.: в 2-х т. / У. Титце, К. Шенк. — 12-е изд. — Москва: ДМК Пресс, — 2015. — 828 с.: ил. — Библиография в конце глав. — ISBN 978-5-97060-136-5.

5. Полупроводниковая схемотехника: пер. с нем.: в 2-х т. / У. Титце, К. Шенк. –Москва: ДМК Пресс , 2015 Т. 2 . — 2015. — 942 с.: ил. — Библиография в конце глав. — Предметный указатель: с. 934-941. — ISBN 978-5-97060-327-7.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Персональный сайт преподавателя Силушкина С.В.
<https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SILUSHKINSV>
2. <http://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система
3. <http://www.nelbook.ru> – электронная библиотека издательского дома Московского энергетического института
4. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионного программного обеспечения ТПУ):

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; ; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic/ Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom; PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating(на сетевом ресурсе); PTC Mathcad 15 Academic Floating (на сетевом ресурсе); NI Multisim 14 Education (на сетевом ресурсе).