

**Министерство промышленности и торговли Тверской области**  
**Государственное бюджетное профессиональное**  
**образовательное учреждение**  
**«Тверской химико-технологический колледж»**

Цикловая комиссия информационных технологий и технических дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Информационные технологии**  
**в профессиональной деятельности»**

**для специальности**

**11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**

**2025 г.**

Рассмотрено

цикловой комиссией информационных  
технологий и технических дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ Мальцев К.В.

Принято

Методическим советом

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Гусева Е.А.

Разработчик: Муст Т.Э., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>3</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                           | <b>3</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                               | <b>6</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>9</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>1</sup><br>ПК, ОК                                             | Умения                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 | - работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;<br>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - методы математического моделирования электрических схем;<br>- программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>78</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>52</b>     |
| в т. ч.:                                                  |               |
| теоретическое обучение                                    | 18            |
| практические занятия                                      | 52            |
| <i>Самостоятельная работа</i>                             | 8             |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | Экзамен       |

<sup>1</sup> Личностные результаты определяются преподавателем в соответствии с Рабочей программой воспитания.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                           | 2                                                                          | 3                                                                     | 4                                                                                                            |
| <b>Раздел 1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности</b> |                                                                            | <b>36/34</b>                                                          |                                                                                                              |
| <b>Тема 1.1. Система математического моделирования</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                       | <b>36</b>                                                             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2                                       |
|                                                                                             | Обзор современных систем математического моделирования (СММ)               | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                | <b>34</b>                                                             |                                                                                                              |
|                                                                                             | 1. Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ             | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 2. Ввод, редактирование и форматирование математических выражений          | 4                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 3. Выполнение основных арифметических операций в MS Excel                  | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 4. Расчёты и применение функций в MS Excel                                 | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 5. Операции с данными в MS Excel                                           | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 6. Матричные операторы                                                     | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 7. Символьное и численное решение уравнений                                | 4                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 8. Поиск экстремума функции                                                | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 9. Решение систем линейных алгебраических уравнений                        | 4                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 10. Построение двумерных графиков в MS Excel                               | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 11. Построение трехмерных графиков                                         | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 12. Поверхности тел вращения                                               | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 13. Функции для обработки экспериментальных данных                         | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | 14. Регрессия                                                              | 2                                                                     |                                                                                                              |
|                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  | -                                                                     |                                                                                                              |

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                                                                                   |                                                                               |              |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|
| <b>Раздел 2. Математическое моделирование и анализ линейных электронных цепей</b> |                                                                               | <b>34/18</b> |        |
| <b>Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных схем</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>                                          | <b>16</b>    | ОК 01  |
|                                                                                   | Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей                   | 4            | ОК 02  |
|                                                                                   | Математическое моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами         | 2            | ОК 03  |
|                                                                                   | Математическое моделирование и анализ цепей с полупроводниковыми компонентами | 4            | ОК 04  |
|                                                                                   | Математическое моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей   | 2            | ОК 05  |
|                                                                                   | Моделирование комбинационных цифровых устройств                               | 2            | ОК 09  |
|                                                                                   | Моделирование последовательностных цифровых устройств                         | 2            | ПК 2.1 |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                       | <b>18</b>    | ПК 2.2 |
|                                                                                   | Решение задач на моделирование и анализ источников питания                    | 6            |        |
|                                                                                   | Решение задач на моделирование и анализ схем на операционных усилителях       | 6            |        |
|                                                                                   | Решение задач на моделирование простых цифровых устройств                     | 6            |        |
|                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |              |        |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                   |                                                                               | Экзамен      |        |
| <b>Всего:</b>                                                                     |                                                                               | <b>70/52</b> |        |

Самостоятельная работа студентов, согласно учебному плану и нагрузке: 8 ч.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет информатики и ИКТ, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером (или моноблоком) с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, МФУ;
- рабочие места с персональными компьютерами (или моноблоками) по количеству обучающихся с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном или ЖК-панель);
- комплект учебно-методической документации;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-5516-4.
2. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-5678-9
3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-5450-1.
4. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-4203-4.
5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-5885-1.
6. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-5893-6.

7. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для СПО / О. С. Логунова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-8114-6569-9.

8. Синаторов, С.В., Информационные технологии. Задачник : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-406-09306-1.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина.](#) — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПроФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411>

2. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-5516-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149339> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-5678-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152625> (дата обращения: 27.11.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-5450-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149338> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-4203-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148289> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. [Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова.](#) — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПроФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928>

7. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва : Юрайт, 2020. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03964-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451183>

8. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. – перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03966-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451184>

9. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-5885-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/146635> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-5893-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146636> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – Москва : Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00973-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451935>.

12. [Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : \[сайт\]. — URL: <https://profspo.ru/books/86070>.](#)

13. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для СПО / О. С. Логунова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-8114-6569-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148962> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. [Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : \[сайт\]. — URL: <https://profspo.ru/books/104886>.](#)

15. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. – Москва : Юрайт, 2020. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03173-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

16. Синаторов, С.В., Информационные технологии. Задачник : учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-406-09306-1. — URL:<https://old.book.ru/book/943031> (дата обращения: 09.04.2022). — Текст : электронный.

17. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450686>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения<sup>3</sup></i>                                                                                                                                                                                         | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Методы оценки</i>                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы математического моделирования электрических схем;</li> <li>- программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- четкость и правильность ответов на вопросы;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- ясность и аргументированность изложения собственного мнения;</li> <li>- правильность выбора и применения методов математического моделирования электронных цепей</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.<br/>Дифференцированный зачет</p> |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач;</li> <li>- скорость и точность выполнения задания;</li> <li>- оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи</li> </ul>                                                        | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.<br/>Дифференцированный зачет</p> |

<sup>3</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля.