

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

## Компьютерный практикум в радиоэлектронике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**  
Учебный план 11.03.01\_23\_00.plx  
11.03.01 Радиотехника  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):  
*к.т.н., доц., Смирнов А.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерный практикум в радиоэлектронике**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоуправления и связи**

Протокол от 26.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение работы и устройства средств вычислительной техники, основ организации совместной работы с использованием сетевых технологий, использования компьютерных технологий в научных исследованиях и в проектировании.
1.2	Задачи:
1.3	- умение использовать компьютерную технику при решении широкого круга конструкторских, научных и повседневных задач.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.2	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.3	Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике
2.1.4	Цифровая обработка сигналов
2.1.5	Цифровая обработка сигналов
2.1.6	Цифровая обработка сигналов
2.1.7	Доплеровская фильтрация радиолокационных сигналов
2.1.8	Радиоавтоматика
2.1.9	Радиоавтоматика
2.1.10	Авторегрессионное моделирование радиотехнических сигналов
2.1.11	Сетевые информационные технологии
2.1.12	Сетевые информационные технологии
2.1.13	Сетевые информационные технологии
2.1.14	Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике
2.1.15	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.16	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.17	Датчики на основе микро -и нанотехнологий
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Беспроводные технологии передачи данных
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Основы радиоэлектронной борьбы
2.2.6	Радиотехнические системы
2.2.7	Радиотехнические системы
2.2.8	Средства РЭБ для защиты ЛА
2.2.9	Учебно-исследовательская работа
2.2.10	Формирование и обработка оптических сигналов
2.2.11	Беспроводные технологии передачи данных
2.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Основы радиоэлектронной борьбы
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Расчетно-конструкторская работа
2.2.20	Средства РЭБ для защиты ЛА
2.2.21	Учебно-исследовательская работа
2.2.22	Учебно-исследовательская работа
2.2.23	Физика микроэлектронных структур

2.2.24	Электропитание мобильной РЭА					
2.2.25	Энергосберегающие технологии в беспроводной РЭА					
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
<b>ПК-1: Способен моделировать, анализировать и верифицировать результаты моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков радиотонных устройств</b>						
<b>ПК-1.1. Проводит моделирование аналоговых блоков радиотонных устройств и сложнофункционального блока средствами автоматизированного проектирования, в том числе статистическими методами</b>						
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обработки и анализа сигналов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике апробированные методики расчетов современных инфокоммуникационных систем;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать компьютерные технологии для организации коллективной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерными технологиями в научной, деловой и повседневной деятельности;</li> <li>– способами визуализации экспериментальных и расчетных данных.</li> </ul>						
<b>ПК-1.2. Проверяет соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств</b>						
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <p>проверять соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами визуализации экспериментальных и расчетных данных.</li> </ul>						
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>						
<b>3.1 Знать:</b>						
3.1.1	- методы обработки и анализа сигналов;					
3.1.2	уметь:					
3.1.3	- применять на практике апробированные методики расчетов современных инфокоммуникационных систем;					
3.1.4	владеть:					
3.1.5	- навыками компьютерного моделирования.					
<b>3.2 Уметь:</b>						
3.2.1	- использовать компьютерные технологии для организации коллективной деятельности;					
3.2.2	- проверять соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств					
<b>3.3 Владеть:</b>						
3.3.1	– компьютерными технологиями в научной, деловой и повседневной деятельности;					
3.3.2	– способами визуализации экспериментальных и расчетных данных.					
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Раздел дисциплины</b>					
1.1	Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Тема/	7	0			
1.2	Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Лек/	7	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лекция

1.3	Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.4	Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Ср/	7	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
1.5	Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Лаб/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лабораторная
1.6	Типология прикладного программного обеспечения /Тема/	7	0			
1.7	Типология прикладного программного обеспечения /Лек/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.8	Типология прикладного программного обеспечения /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.9	Типология прикладного программного обеспечения /Ср/	7	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
1.10	Типология прикладного программного обеспечения /Лаб/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лабораторная
1.11	Пакеты прикладных программ АСНИ. Интегрированные пакеты программ АСНИ /Тема/	7	0			
1.12	Пакеты прикладных программ АСНИ. Интегрированные пакеты программ АСНИ /Лек/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.13	Пакеты прикладных программ АСНИ. Интегрированные пакеты программ АСНИ /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.14	Пакеты прикладных программ АСНИ. Интегрированные пакеты программ АСНИ /Ср/	7	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа

1.15	Пакеты прикладных программ АСНИ. Интегрированные пакеты программ АСНИ /Лаб/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лабораторная
1.16	Система автоматизации проектных работ (САПР) АСНИ /Тема/	7	0			
1.17	Система автоматизации проектных работ (САПР) АСНИ /Лек/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.18	Система автоматизации проектных работ (САПР) АСНИ /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.19	Система автоматизации проектных работ (САПР) АСНИ /Ср/	7	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельн ая работа
1.20	Система автоматизации проектных работ (САПР) АСНИ /Лаб/	7	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лабораторная
1.21	Microsoft Office как пример прикладного программного обеспечения /Тема/	7	0			
1.22	Microsoft Office как пример прикладного программного обеспечения /Лек/	7	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.23	Microsoft Office как пример прикладного программного обеспечения /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.24	Microsoft Office как пример прикладного программного обеспечения /Ср/	7	6	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельн ая работа
1.25	MATLAB /Тема/	7	0			
1.26	MATLAB /Лек/	7	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.27	MATLAB /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа

1.28	MATLAB /Ср/	7	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельн ая работа
1.29	Среда прикладного графического программирования LabVIEW /Тема/	7	0			
1.30	Среда прикладного графического программирования LabVIEW /Лек/	7	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	лекция
1.31	Среда прикладного графического программирования LabVIEW /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.32	Среда прикладного графического программирования LabVIEW /Ср/	7	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельн ая работа
1.33	Пакет NetCracker /Тема/	7	0			
1.34	Пакет NetCracker /Лек/	7	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Лекция
1.35	Пакет NetCracker /Пр/	7	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Практическая работа
1.36	Пакет NetCracker /Ср/	7	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Самостоятельн ая работа
	<b>Раздел 2. промежуточная аттестация</b>					
2.1	промежуточная аттестация /Тема/	7	0			
2.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	7	8,75	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Подготовка к зачету
2.3	Сдача зачета /ИКР/	7	0,25	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Сдача зачета

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Компьютерный практикум в радиоэлектронике»»)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Алексеев Г. В., Бриденко И. И., Головацкий В. А., Верболоз Е. И.	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017, 171 с.	978-5-4487-0004-0, <a href="http://www.iprbookshop.ru/65620.html">http://www.iprbookshop.ru/65620.html</a>
Л1.2	Щербаков А. П.	Основные термины и определения компьютерных технологий и автоматизированных систем : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «основы проектирования и компьютерные технологии»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, 8 с.	2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/74410.html">http://www.iprbookshop.ru/74410.html</a>
Л1.3	Иванов В. Н.	Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем	Москва: СОЛОН-Пресс, 2019, 226 с.	978-5-91359-229-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/90348.html">http://www.iprbookshop.ru/90348.html</a>
Л1.4	Потемкин В.Г.	Система инженерных и научных расчетов MATLAB 5.x:В 2-х т.	М.:ДИАЛОГ-МИФИ, 1999, 366с.	5-86404-125-4, 1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Евдокимов Ю. К., Линдваль В. Р., Щербаков Г. И.	LabVIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора.	Москва: ДМК Пресс, 2010, 400 с.	5-94074-346-3, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40009">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40009</a>
Л2.2	Гультяев А.К.	Визуальное моделирование в среде MATLAB:Учебный курс	СПб.:ПИТЕ, 2000, 430с.	5-272-00279-2, 3
Л2.3	Мэтьюз Д.Г., Финк К.Д.	Численные методы.Использование MATLAB	М.:Вильямс, 2001, 713с.	5-8459-0162-6, 1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Щербаков А.П. Основные термины и определения компьютерных технологий и автоматизированных систем [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Основы проектирования и компьютерные технологии» / А.П. . Щербаков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 8 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74410.html">http://www.iprbookshop.ru/74410.html</a>			
Э2	Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем [Электронный ресурс] / В.Н. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 226 с. — 978-5-91359-229- 3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64930.html">http://www.iprbookshop.ru/64930.html</a>			

Э3	12. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 171 с. — 978-5-4487-0004-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65620.html">http://www.iprbookshop.ru/65620.html</a>
----	--

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	508 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, ИА-001, частотомеры, осциллографы, фазометр, генераторы, Учебно-отладочное устройство «Электроника 580». Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	507 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (36 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды «Исследование антенн и устройств» СВЧ – 7 шт., в состав стенда входит комплект приемно-передающих антенн, генераторы, измерительные усилители, секции детекторные и генераторные, анализаторы спектра, измерители КСВ. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические материалы по дисциплине «Компьютерный практикум в радиоэлектронике»»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Дмитриев Владимир  
Тимурович, Заведующий кафедрой РУС

**11.09.23** 15:23 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Паршин Юрий  
Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ

**15.09.23** 16:13 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей  
Вячеславович, Проректор по учебной работе

**18.09.23** 09:47 (MSK)

Простая подпись