

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

Информационные технологии в инженерной практике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических систем**

Учебный план 11.03.01_24_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>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|----------------|-------|-------|-------|
| | Неделя | | 16 | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная работа | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа | 67 | 67 | 67 | 67 |
| 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., Косс Владимир Павлович

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в инженерной практике

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 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических систем

Протокол от 27.06.2024 г. № 11

Срок действия программы: 20242028 уч.г.

Зав. кафедрой Кошелев Виталий Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических систем

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
Радиотехнических систем

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
Радиотехнических систем

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических систем

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является подготовка студента к решению типовых задач, связанных с проектной, научно-исследовательской и производственно-технологической деятельностью в области проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных устройств на основе применения современных пакетов прикладных программ (ППП). |
| 1.2 | |
| 1.3 | Задачами дисциплины являются: |
| 1.4 | - изучение основных приемов моделирования электрических схем и расчета их характеристик в среде Micro-Cap (МС); |
| 1.5 | - освоение приемов математических расчетов с помощью программы Mathcad; |
| 1.6 | - обучение умению применять полученные знания при решении теоретических и практических вопросов построения и анализа радиоэлектронных аналоговых и цифровых устройств. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Физика |
| 2.1.3 | Математика |
| 2.1.4 | Ознакомительная практика (часть 1) |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Программирование радиотехнических задач |
| 2.2.2 | Радиотехнические цепи и сигналы |
| 2.2.3 | Основы теории цепей |
| 2.2.4 | Схемотехника АЭУ |
| 2.2.5 | Цифровые устройства и микропроцессоры |
| 2.2.6 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | |
| ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации | |
| Знать | информационно-коммуникационные технологии поиска необходимой информации |
| Уметь | применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации |
| Владеть | навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации |
| ОПК-3.2. Применяет цифровые способы хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате | |
| Знать | цифровые способы хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате |
| Уметь | использовать цифровые способы хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате |
| Владеть | навыками применения цифровых способов хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате |
| ОПК-3.3. Соблюдает требования информационной безопасности при работе с информационной средой | |
| Знать | требования информационной безопасности при работе с информационной средой |
| Уметь | выполнять требования информационной безопасности при работе с информационной средой |
| Владеть | навыками соблюдения требований информационной безопасности при работе с информационной средой |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---------------|
| 3.1 | Знать: |
|------------|---------------|

| | |
|------------|--|
| 3.1.1 | - информационно-коммуникационные технологии поиска необходимой информации; |
| 3.1.2 | - цифровые способы хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате; |
| 3.1.3 | - требования информационной безопасности при работе с информационной средой. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; |
| 3.2.2 | - использовать цифровые способы хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате; |
| 3.2.3 | - выполнять требования информационной безопасности при работе с информационной средой. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации; |
| 3.3.2 | - навыками применения цифровых способов хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате; |
| 3.3.3 | - навыками соблюдения требований информационной безопасности при работе с информационной средой. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|---|----------------|-------|--|---|----------------|
| | Раздел 1. Содержание дисциплины | | | | | |
| 1.1 | Пакеты прикладных программ и их использование в инженерной практике и учебном процессе /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.2 | Основные сведения о программе Micro-Cap. Графический ввод и редактирование электрических схем. Модели аналоговых компонентов. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.3 | Графический ввод и редактирование принципиальных схем /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.4 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.5 | Модели источников сигналов /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.6 | Источники импульсного напряжения(Pulse Source), источник синусоидального напряжения(Sine Source), независимые источники напряжения и тока сложной формы (Voltage Source и Current Source), источник напряжения User Source. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.7 | Модели источников сигналов /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.8 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.9 | Расчет электрических схем по постоянному и переменному току /Тема/ | 3 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|----|--|---|-------|
| 1.10 | Расчет электрических схем по постоянному и переменному току в режимах Dynamic DC и Dynamic AC /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.11 | Расчет электрических схем в режимах Dynamic DC и Dynamic AC /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.12 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 5 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.13 | Анализ переходных процессов в электрических схемах /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.14 | Анализ переходных процессов в электрических схемах в режиме Transient /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.15 | Анализ переходных процессов /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.16 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.17 | Расчет частотных характеристик электрических схем /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.18 | Расчет частотных характеристик электрических схем в режиме AC /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.19 | Анализ частотных характеристик /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.20 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.21 | Расчет передаточных функций по постоянному току /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.22 | Расчет передаточных функций по постоянному току в режиме DC /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|------|---|---|-------|
| 1.23 | Расчет передаточных функций /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.24 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 5 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.25 | Просмотр и обработка результатов моделирования /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.26 | Просмотр и обработка результатов моделирования в режиме Probe /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.27 | Вывод и обработка графиков в режиме PROBE /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.28 | Исследование характеристик электрических цепей в среде Micro-Cap /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | Отчет |
| 1.29 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 5 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.30 | Основные сведения о программе Mathcad /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 1.31 | Решение математических задач и оформление расчетов в Mathcad /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| 1.32 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачёту. /Ср/ | 3 | 12 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3 ОПК-3.3-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка к зачёту, иная контактная работа /Тема/ | 3 | 0 | | | |
| 2.2 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 3 | 8,75 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |

| | | | | | | |
|-----|--------------------|---|------|---|----------------------------------|--|
| 2.3 | Прием зачёта /ИКР/ | 3 | 0,25 | ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | |
|-----|--------------------|---|------|---|----------------------------------|--|

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Информационные технологии в инженерной практике»).

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 | Исаев, Ю. Н., Купцов, А. М. | Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей | Москва: СОЛОН-Пресс, 2020, 180 с. | 978-5-91359-123-4, https://www.iprbookshop.ru/142026.html |
| Л1.2 | Болдырев А. В. | Моделирование электронных схем в программе Micro-Cap : учебно-методическое пособие | Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021, 88 с. | 978-5-7890-1907-8, https://e.lanbook.com/book/237968 |
| Л1.3 | Воскобойников Ю. Е., Задорожный А. Ф. | Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME | Санкт-Петербург: Лань, 2021, 224 с. | 978-5-8114-2052-0, https://e.lanbook.com/book/169249 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---|--|--|
| Л2.1 | Косс В.П. | Схемотехническое проектирование и моделирование в среде MICRO-CAP 8 : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2276 |
| Л2.2 | Косс В.П. | Схемотехническое моделирование в среде Micro-Cap 8 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2277 |
| Л2.3 | Гурский Д.А. | Вычисления в MathCAD | Минск:Новое знание, 2003, 813с. | 985-475-013-2, 1 |
| Л2.4 | Разевиг В.Д. | Схемотехническое моделирование с помощью Micro-Cap 7. | М.:Горячая линия-Телеком, 2003, 368с. | 5-93517-127-9, 1 |

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|--|--|-------------------------|
| Л2.5 | Кардашев Г.А. | Цифровая электроника на персональном компьютере. Electronics Workbench и Micro-Cap | М.: Горячая линия-Телеком, 2003, 311с. | 5-93517-140-6, 1 |

6.1.3. Методические разработки

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---|--------------------------|--|
| Л3.1 | Косс В.П. | Схемотехническое моделирование в среде Micro-Cap : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2274 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| Э1 | Косс В.П. Дистанционный учебный курс «Информационные технологии в инженерной практике» – http://cdo/rsreu.ru/course/view.php?id=619 . Свидетельство о регистрации в ОФЭРНиО № 20192 от 10.06.2014 г. | | | |
| Э2 | Косс В.П. Дистанционный учебный курс «Основы схемотехнического проектирования и моделирования в среде Micro-Cap» – http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=2008 . | | | |
| Э3 | Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - http://cdo.rsreu.ru/ | | | |
| Э4 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/ | | | |
| Э5 | Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/ | | | |
| Э6 | Сайт GeoGebra: https://www.geogebra.org | | | |
| Э7 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/ . | | | |
| Э8 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com | | | |
| Э9 | Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/ | | | |

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 | Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно |
| Kaspersky Endpoint Security | Коммерческая лицензия |
| Adobe Acrobat Reader | Свободное ПО |
| LibreOffice | Свободное ПО |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
|---------|--|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 1 | 501 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 502 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 3 | 503 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по освоению дисциплины "Информационные технологии в инженерной практике" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

| | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------|
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ | | | |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС | 28.10.24 11:04 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС | 28.10.24 11:06 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП | 28.10.24 13:39 (MSK) | Простая подпись |