

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 **Телекоммуникаций и основ радиотехники**
Учебный план 11.03.02_24_00.plx
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	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., Линович Александр Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в инженерной практике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от 03.04.2024 г. № 4

Срок действия программы: 20242028 уч.г.

Зав. кафедрой Витязев Владимир Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

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
Телекоммуникаций и основ радиотехники

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
Телекоммуникаций и основ радиотехники

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

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с ФГОС и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание инженерной культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	• обучение базовым принципам работы с информационными технологиями, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений;
1.5	• обучение методам обработки и анализа результатов численных экспериментов.
1.6	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Учебная практика (ознакомительная)
2.1.3	Физика (факультатив)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Общая теория связи
2.2.2	Электроника
2.2.3	Вычислительная математика
2.2.4	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
2.2.5	Основы теории телетрафика
2.2.6	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.9	Философия
2.2.10	Научно-исследовательская практика
2.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач	
Знать	
- методики поиска, сбора и обработки информации;	
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	
- метод системного анализа;	
Уметь	
- применять методики поиска, сбора и обработки информации;	
- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;	
- применять системный подход для решения поставленных задач;	
Владеть	
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;	
- методикой системного подхода для решения поставленных задач	

ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
ОПК-1.1. Использует положения, законы и методы естественных наук для решения задач инженерной деятельности	

<p>Знать фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>Уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>Владеть навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
<p>ОПК-1.2. Использует положения, законы и методы математики для решения задач инженерной деятельности</p>
<p>Знать фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>Уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>Владеть навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
<p>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</p>
<p>ОПК-3.1. Применяет методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных</p>
<p>Знать основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>Уметь решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>Владеть методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>
<p>ОПК-3.2. Соблюдает основные требования информационной безопасности</p>
<p>Знать принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи;</p> <p>Уметь строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчёты в рамках построенной модели;</p> <p>Владеть методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий</p>
<p>Знать современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>Владеть методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>
<p>ОПК-4.2. Решает задачи профессиональной деятельности, опираясь на принципы работы современных информационных технологий</p>
<p>Знать современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>Уметь проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации</p>
<p>ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>

ОПК-5.2. Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения, пригодного для практического применения

Знать	современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
Уметь	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Владеть	методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы работы современных вычислительных устройств и современного программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять блок-схемы алгоритмов работы программ, выполнять анализ инженерных проблем и решать их с использованием современного программного обеспечения, грамотно ставить задачу и разрабатывать программное обеспечение на языках С и С++
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками в профессиональной сфере, соответствующей направлению подготовки, по разработке и отладке программного обеспечения при решении практических инженерных задач с использованием современных информационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Раздел 1					
1.1	Введение в курс информационных технологий /Тема/	3	0			
1.2	Введение в курс информационных технологий /Лек/	3	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

1.3	Введение в курс информационных технологий /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
1.4	Введение в курс информационных технологий /Ср/	3	8	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Раздел 2					
2.1	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике /Тема/	3	0			

2.2	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
2.3	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

2.4	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике /Ср/	3	8	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
Раздел 3. Раздел 3						
3.1	Принципы хранения и обработки информации /Тема/	3	0			
3.2	Принципы хранения и обработки информации /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

3.3	Принципы хранения и обработки информации /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
3.4	Принципы хранения и обработки информации /Ср/	3	8	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 4. Раздел 4					
4.1	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных /Тема/	3	0			

4.2	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
4.3	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

4.4	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных /Ср/	3	8	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 5. Раздел 5					
5.1	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры /Тема/	3	0			
5.2	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры /Лек/	3	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

5.3	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
5.4	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры /Ср/	3	8	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 6. Раздел 6					
6.1	Обработка информации, представленной в графической форме /Тема/	3	0			

6.2	Обработка информации, представленной в графической форме /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
6.3	Обработка информации, представленной в графической форме /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

6.4	Обработка информации, представленной в графической форме /Ср/	3	8	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 7. Раздел 7					
7.1	Работа с файлами /Тема/	3	0			
7.2	Работа с файлами /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

7.3	Работа с файлами /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
7.4	Работа с файлами /Ср/	3	9	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 8. Раздел 8					
8.1	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях /Тема/	3	0			

8.2	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях /Лек/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
8.3	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях /Пр/	3	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

8.4	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях /Ср/	3	10	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
	Раздел 9. Зачет					
9.1	Зачет /Тема/	3	0			
9.2	Часы на контроль /Зачёт/	3	8,75	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы

9.3	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В 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-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Контрольные вопросы
-----	------------------------------	---	------	---	---	---------------------

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	Косс В.П., Орехво Д.О.	Информационные технологии в инженерной практике : метод. указ. к практ. занятиям	Рязань, 2023, 32с.	б/ц, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Майстренко А. В., Майстренко Н. В.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 97 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64098.html
Л2.2	Под ред.Федорова И.Б.	Информационные технологии в радиотехнических системах : Учеб.пособие	М.:Изд-во МГТУ, 2003, 671с.	5-7038-2263-7, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Благодарова Т.А., Савосина Т.М., Яценя Н.А., Бажура Ю.Г.	Начальный курс изучения информационных технологий. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1920
ЛЗ.2	Благодарова Т.А., Демидова К.А., Палагин Д.А., Савосина Т.М., Бажура Ю.Г.	Начальный курс изучения информационных технологий. Ч.2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1921
ЛЗ.3	Благодарова Т.А., Новинская Д.В., Шалашова Д.П., Цыганова Т.В., Бажура Ю.Г.	Начальный курс изучения информационных технологий. Ч.3 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1924

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	система математических расчётов «Matrix calculator» (лицензия LGPL)
Э2	Электронно-библиотечная система (ЭБС) РГРТУ(вход с сайта РГРТУ).
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань"(вход с сайта РГРТУ).
Э4	Электронно-библиотечная система IPRbooks.

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
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
Qt	Лицензия Opensource
Quartus II8.1 Web Edition	Свободное ПО
Code Composer Studio	Коммерческая лицензия
Micro-Cap	Коммерческая лицензия

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.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	423 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, 1 компьютер, доска
2	415 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (76 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор, ПК: AMD Athlon 64/3Gb – 1 шт
3	422 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (30 посадочных мест), стенды для проведения лабораторных работ, магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедиа проектор (Epson), 1 экран. ПК: Intel Core i5 8400/8Gb – 1 шт. ПК: Core i5 3470/4Gb – 10 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

4	418 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (30 посадочных мест), стенды для проведения лабораторных работ, меловая доска. Мультимедиа проектор (Epson), 1 экран. ПК: Intel Core2Duo/2Gb – 1 шт. ПК: AMD Athlon 64/1Gb – 10 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Информационные технологии в инженерной практике»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Витязев Владимир Викторович, Заведующий кафедрой ТОР	30.08.24 13:46 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	30.08.24 14:04 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	30.08.24 14:10 (MSK)	Простая подпись