

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
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**
Учебный план 11.03.04_25_00.rlx
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
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	87	87	87	87
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Рыбачек Валерий Павлович

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 22.05.2025 г. № 11

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

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
Промышленной электроники

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
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование систематических знаний о технологии прикладного программирования применительно к задачам электроники.
1.2	Задачи дисциплины: изучение основ объектно-ориентированного программирования, технологии разработки и отладки программ; овладение практическими навыками разработки современного графического интерфейса прикладных программ; освоение средств визуализации результатов численного моделирования и обработки данных физического эксперимента; выработка навыков грамотного изложения научного, экспериментального и теоретического материала в виде докладов, презентаций, научных публикаций; умения объяснить результаты компьютерного моделирования; закрепление навыков самостоятельной учебной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Цифровая обработка сигналов в электронных устройствах
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Схемотехника
2.2.3	Тепловые процессы в электронике
2.2.4	Электромагнитные поля и волны. Ч.2
2.2.5	Микроволновые приборы и устройства
2.2.6	Научно-исследовательская практика
2.2.7	Электронные и ионные приборы
2.2.8	Электронные устройства отображения информации
2.2.9	Электронные цепи и сигналы
2.2.10	Элементы электронной техники
2.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Микропроцессоры в электронных устройствах
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Производственная практика
2.2.15	Микропроцессорные системы сбора и обработки данных

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен строить физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования и проводить анализ результатов	
ПК-1.1. Проводит моделирование и исследования функциональных, статических, динамических, временных, частотных характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	
Знать современные технологии разработки прикладного программного обеспечения, предназначенного для моделирования электронных приборов и устройств. Уметь представлять информацию в требуемом формате, самостоятельно использовать современные компьютерные технологии в профессиональной сфере деятельности. Владеть навыками использования современных программных продуктов для решения профессиональных задач.	
ПК-1.2. Проводит тепловой расчет и анализ потребляемой мощности приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	
Знать современное программное обеспечение, законы и методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с помощью компьютерных технологий. Уметь представлять информацию в требуемом формате, самостоятельно использовать современные компьютерные технологии в профессиональной сфере деятельности. Владеть навыками использования современных программных продуктов для решения профессиональных задач.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные разделы вычислительной математики; основы технологии работы на персональных компьютерах в современных операционных средах и локальных вычислительных сетях; приемы алгоритмизации и технологию структурного программирования на базе алгоритмического языка Паскаль; текстовый и графический интерфейсы; графические и текстовые редакторы.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать математические модели и алгоритмы программ на языке Паскаль, проводить отладку и тестирование программ.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы на персональных компьютерах, современными технологиями обработки информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1.					
1.1	Введение. Основные понятия ООП /Тема/	5	0			
1.2	История развития языка Паскаль. Интерфейс среды Lazarus. Разработка приложений в среде Lazarus. Структура проекта в Lazarus /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.3	Интерфейс среды Lazarus. Изучение конспекта лекций. /Ср/	5	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.4	Основы языка ObjectPascal /Тема/	5	0			
1.5	Понятие классов. Понятие объекта. Свойства и методы объектов. Понятия инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Визуальные и не визуальные компоненты. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.6	Разработка программы «Закон Ома» /Пр/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.7	Понятия объектно-ориентированного программирования. Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.8	Средства организации ввода-вывода данных /Тема/	5	0			
1.9	Функции и процедуры для ввода и вывода информации. Функции преобразования типов. Вывод сообщений. Командные кнопки. /Лек/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.10	Разработка проекта «Инженерный калькулятор» /Лаб/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет, Лабораторная работа
1.11	Знакомство со свойствами и методами формы. Подготовка к лабораторной работе. Изучение конспекта лекций. /Ср/	5	8	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.12	Средства проектирования меню. Использование стандартных диалоговых окон. /Тема/	5	0			

1.13	Проектирование главного меню приложения. Проектирование контекстных меню. Визуальные компоненты стандартных диалогов. Основные правила использования диалоговых панелей. /Лек/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.14	Разработка проекта «Пересчет веса» с использованием командных меню и кнопочных панелей /Лаб/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет, Лабораторная работа
1.15	Организация ввода-вывода данных. Подготовка к лабораторной работе. Изучение конспекта лекций. /Ср/	5	11	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.16	Обработка событий от клавиатуры и мыши /Тема/	5	0			
1.17	События от клавиатуры. Особенности использования, параметры события. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.18	Разработка игровой программы «Тренажер клавиатуры» /Пр/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.19	Организация обработки событий от клавиатуры и мыши. Изучение конспекта лекций. /Ср/	5	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.20	Технология обработки табличных данных. Средства построения /Тема/	5	0			
1.21	Представление табличных данных с помощью компонента StringGrid. Свойства и метода компонента. События компонента. Графическое представление числовых данных. Типы графиков. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.22	Разработка проекта по подведению итогов сдачи сессии. /Лаб/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет, Лабораторная работа
1.23	Обработка табличных данных. Подготовка к лабораторной работе. Изучение конспекта лекций. /Ср/	5	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.24	Технология работы с файлами. /Тема/	5	0			
1.25	Доступ к файлам. Процедуры и функции для работы с файлами. Текстовые файлы. Типизированные и нетипизированные файлы. Обработка исключений при работе с файлами. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.26	Разработка программы «Проводник» для навигации и работы с файлами. /Пр/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.27	Организация работы с файлами. Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.28	Проектирование кнопочных панелей /Тема/	5	0			
1.29	Компонент ToolBag – инструментальная панель. Свойства компонента.Создание настраиваемых инструментальных панелей /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.30	Проектирование кнопочных панелей. Работа с обучающей программой. /Ср/	5	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.31	Графика в проектах /Тема/	5	0			
1.32	Графический интерфейс. Класс TCanvas. Свойства класса. Методы рисования геометрических фигур. Компонент Image для вывода изображений. Свойства компонента. Классы TGraphic и TPicture. Типы графических форматов.Графическая библиотека OpenGL. /Лек/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.33	Разработка программы расчета траекторий движения частиц в системе отклоняющих пластин. /Лаб/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет, Лабораторная работа
1.34	Графика в проектах Lazarus. Подготовка к лабораторной работе. Изучение конспекта лекций /Ср/	5	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.35	Проектирование иерархических структур /Тема/	5	0			
1.36	Компонент TreeView для создания дерева списка. Свойства и методы компонента /Лек/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.37	Разработка справочника библиотеки компонент VCL /Пр/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.38	Проектирование иерархических структур в Lazarus. Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
	Раздел 2.					
2.1	ИКР /Тема/	5	0			

2.2	/ИКР/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.3	Зачет /Тема/	5	0			
2.4	Зачет /Зачёт/	5	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	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Информационные технологии")

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	Лозовский В. В., Морозов В. А., Гололобов А. А.	Объектно-ориентированное программирование	Москва: РТУ МИРЭА, 2024, 107 с.	978-5-7339-2120-4, https://e.lanbook.com/book/405227
Л1.2	Грацианова Т. Ю.	Программирование в примерах и задачах	Москва: Лаборатория знаний, 2020, 373 с.	978-5-00101-927-5, https://e.lanbook.com/book/152040
Л1.3	Белева, Л. Ф.	Программирование на языке C++ : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 81 с.	978-5-4497-2560-8, https://www.iprbookshop.ru/134887.html
Л1.4	Павловская, Т. А.	Программирование на языке высокого уровня C# : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 245 с.	978-5-4497-0862-5, http://www.iprbookshop.ru/102051.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.5	Ачкасов, В. Ю.	Программирование баз данных в Delphi : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 431 с.	978-5-4497-0942-4, http://www.iprbookshop.ru/102047.html
Л1.6	Ачкасов, В. Ю.	Введение в программирование на Delphi : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 294 с.	978-5-4497-0882-, http://www.iprbookshop.ru/101997.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	В.П.Рыбачек	Проектирование офисных приложений. Часть 2 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2004,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/166
Л2.2	Рыбачек В.П.	Прикладное программирование в интегрированных средах : Учеб.пособие	Рязань, 2005, 60с.	, 1
Л2.3	В.П.Рыбачек	Проектирование офисных приложений. Часть 1. : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2004,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/165
Л2.4	Фаронов В.В.	Система программирования Delphi	СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 888с.	5-94157-294-8, 1
Л2.5	Фаронов В.В.	Delphi. Программирование на языке высокого уровня : Учебник	М.:СПб.:Питер, 2003, 640с.	5-8046-0008-7, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Фараонов А. С.	Программирование на языке высокого уровня : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «программирование»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 32 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/22912.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2	Рыбачек В.П.	Информационные технологии: метод. указ. к лаб. работе № 1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2024,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3893
ЛЗ.3	Рыбачек В.П., Федяев В.К.	Информационные технологии: метод. указ. к лаб. работам № 2-4 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2022,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3467
ЛЗ.4	Кошурников С.В., Рыбачек В.П.	Информационные технологии в электронике:графические редакторы : Метод.указ.к лаб.работам N3,4	Рязань, 2000, 19с.	, 1
ЛЗ.5	Лещинская А.А., Рыбачек В.П.	Информационные технологии в электронике.Текстовые процессоры : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2000, 28с.	, 1
ЛЗ.6	Федяев В.К., Рыбачек В.П., Соколовский Э.И.	Математические модели и автоматизированное проектирование электронных приборов : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 1993, 60 с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронно-библиотечная система «IPRBook». ЭБС издательства «IPRBook»
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань». ЭБС издательства «Лань»
Э3	Мастера Delphi
Э4	Королевство Delphi – виртуальный клуб программистов
Э5	Мастера Delphi
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
Lazarus	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	103 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. 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")	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

20.08.25 18:36 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

20.08.25 18:36 (MSK)

Простая подпись