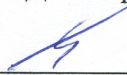


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Вычислительной и прикладной математики»

«СОГЛАСОВАНО»
Декан факультета РТ


Холопов И.С.
«26» 06 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по РОПиМД


Корячко А.В.
«27» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой РУС


Кириллов С.Н.
«26» 06 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.12 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) подготовки

«Радиоэлектронные системы передачи информации»

Уровень подготовки

специалитет

Квалификация выпускника – специалист

Форма обучения – очная

Рязань 2019 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины являются приобретение теоретических знаний и практических навыков в области современной информатики, ознакомление студентов с общими проблемами создания и функционирования информационных систем, освоение приемов обработки информации и информационных систем на базе современных информационных технологий посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков

Задачи:

- Изучение информатики как области науки и техники, ее состав и роль в современном обществе и в создании новых информационных технологий.
- Изучение понятия информации, подходов к определению информации, видов информации, свойств информации, способов представления информации, систем счисления, используемых в вычислительной технике.
- Изучение логических основ построения ЭВМ, архитектуры ЭВМ, принципов работы современного компьютера как совокупности аппаратуры и программных средств. Изучение базового программного обеспечения.
- Освоение основных методов и приемов алгоритмизации, свойств и способов описания алгоритмов. Изучение разновидностей структур алгоритмов, типов данных, структур программ. Стили записи программ на языке Питон. Изучение программной реализации алгоритмов разного уровня на языке Питон.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.01.12 относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Информатика», изучаемых в средней школе.

Для освоения дисциплины обучающиеся должны

- знать:
 - основные понятия математики, основ информатики, алгебры логики;
 - управляющие конструкции и структуры данных императивного программирования, основы современных информационных технологий;
- уметь:
 - применять свои знания при решении различных предметных задач;
 - работать в средах программирования и с пакетами прикладных программ на пользовательском уровне;
- владеть:
 - навыками расчета и анализа при решении задач предметной области;
 - методами и приемами работы на персональном компьютере.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Основы программирования ЦСП», «Основы программирования ПЛИС», «Инженерная и компьютерная графика», «Вычислительная техника и информационные технологии», «Новые информационные технологии в МТКС», при выполнении НИР и при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы и достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	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. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии

	текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	при поиске необходимой информации ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
--	---	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ),
324 часа

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	96	48	48
В том числе:			
Лекции	56	32	24
Лабораторные работы (ЛР)	40	16	24
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			

<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)		147	87	60
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Расчетные задания				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
Контроль				
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)		экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час		324	180	144
Зачетные Единицы Трудоемкости		9	5	4
Контактная работа (по учебным занятиям)		96	48	48

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	Лабораторные занятия	
Семестр 1						
	Всего	180	48	32	16	87
1	1 раздел Общие теоретические основы информатики	16	6	2	4	10
2	2 раздел Арифметические и логические основы ЭВМ	23	6	4	2	17
3	3 раздел Программные средства реализации информационных процессов	34	14	10	4	20
4	4 раздел Технические средства реализации информационных процессов	14	4	4		10
5	5 раздел Компьютерные сети	10	4	4		6
6	6 раздел	8	4	2	2	

	Основы и методы защиты информации					4
7	7 раздел Основы алгоритмизации и программирования	30	10	6	4	20
	Экзамены и консультации	45				45
2 семестр						
	Всего	144	48	24	24	60
1	8 раздел Основы языка Python как высокоуровневого языка программирования для создания приложений различных типов	16	6	4	2	10
2	9 раздел Простейшие программы на языке Python	8	4	2	2	4
3	10 раздел Управляющие структуры разветвления	18	8	4	4	10
4	11 раздел Проектирование циклических алгоритмов. Циклы с пред и постусловием	26	10	4	6	16
5	12 раздел Проектирование циклических алгоритмов. Циклы с заголовком	18	8	4	4	10
6	13 раздел Сложные и вложенные циклы	22	12	6	6	10
	Экзамены и консультации	36				36

4.3. Содержание разделов дисциплины, структурированное по темам

4.3.1 Лекционные занятия

1 семестр

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоем- кость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Определение информатики как некоторой области науки и техники, ее состав и роль в современном обществе и в создании новых информационных технологий.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2	Кодирование информации. Понятие системы счисления. Арифметические действия в различных системах счисления	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3	Логические основы построения ЭВМ. Основные логические операции	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
4	Программное управление компьютером. Общая характеристика современного программного обеспечения.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Базовое программное обеспечение. Операционная система: виды, назначение, структура, основные функции. Однозадачные и многозадачные операционные системы. Обзор операционных систем.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
6	Понятие файловой системы. Виды пользовательских интерфейсов.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
7	Систематизация и хранение данных. Понятия баз данных. Архивирование данных.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
8	Прикладное программное обеспечение. Классификация прикладного программного обеспечения.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
9	Общая структура ЭВМ, назначение и характеристики основных функциональных узлов и устройств.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

10	Понятие и назначение компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Структура и функции глобальной сети. Адресация сети.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
11	Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие: общие понятия информационной безопасности.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
12	Основы алгоритмизации. Способы представления алгоритмов. Основные структуры алгоритмов.	6	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2 семестр				
№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Основные характеристики алгоритмического языка <i>Python</i> , области его применения.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2	Типы данных. Структура программы на языке <i>Python</i> . Стил записи программ на языке <i>Python</i> .	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3	Программирование линейных алгоритмов. Ввод-вывод данных. Использование встроенных библиотек стандартных математических функций.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
4	Структуры алгоритмов. Описание разветвляющихся структур алгоритмов. Условный оператор и сокращенный условный оператор. Тернарный оператор условного перехода. Многоальтернативное ветвление.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Понятие цикла. Типы алгоритмов циклической структуры. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Примеры решения задач и использованием операторов цикла.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
6	Программирование задач циклической структуры на основе оператора цикла с заголовком. Использование различного вида циклов при решении задач табулирования функции для од-	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	ной или нескольких переменных.			
7	Сложные, вложенные циклы	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
8	Программирование итерационных циклов. Вложенные циклы. Использование рекуррентных соотношений при решении подобных задач. Использование итерационных циклов при решении нелинейных, трансцендентных уравнений и числовых рядов.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

4.3.2 Лабораторные занятия

1 семестр

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Изучение представления чисел в различных системах счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления. Правила перевода целых чисел, дробных чисел. Примеры перевода чисел в 2, 8, 16 – ичные системы счисления.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2	Изучение правил и приемов выполнения математических операций над данными в различных системах счисления. Выполнение контрольных примеров и задач, проверка проведенных вычислений.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3	Изучение пользовательского интерфейса командной строки. Команды DOS. Интерфейс Windows. Рабочий стол. Работа с ярлыками, проводником, создание личной папки. Работа с оболочкой Norton Commander. Функциональные клавиши. Главное меню.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
4	Работа с текстовым редактором. Форматирование документа по заданию преподавателя.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Работа с табличным процессором. Адресация ячеек, вычисление функций, построение	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	графиков и диаграмм.			
6	Работа с архиватором. Создание простых, многотомных и самораспаковывающихся архивов. Работа с антивирусной программой. Изучение программного интерфейса и возможностей антивирусного средства.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
7-8	Изучение основ алгоритмизации и программирования. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Правила оформления схем алгоритмов. Реализация алгоритмов в виде схем. Разновидности структур алгоритмов. Линейные, разветвляющиеся структуры алгоритмов. Циклы: с постусловием, с предусловием, со счетчиком.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

2 семестр

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Изучение среды программирования языка Python	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2	Проектирование простейших вычислительных программ линейной структуры на языке <i>Python</i>	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3-4	Разработка и реализация алгоритмов разветвляющейся структуры с оператором условного перехода	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Разработка и реализация алгоритмов разветвляющейся структуры с оператором тернарного условного выбора	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
6-7	Проектирование алгоритмов и программ циклической структуры. Оператор цикла с предусловием	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
8-9	Циклические структуры с предусловием и постусловием. Табулирование сложных функций	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
10	Итерационные циклы	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
11-12	Вложенные циклы	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

4.3.4 Самостоятельная работа

1 семестр

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Понятия теоретической информатики. Понятия информационных процессов, информационных технологий. История развития вычислительной техники	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
2	Кодирование информации различных видов. Представление информации в компьютере. Представление различных типов данных, графической и звуковой информации	17	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3	Классификация и характеристика программного обеспечения различных уровней.	20	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
4	Понятие архитектуры ЭВМ. Основные компоненты ПК. Виды памяти ЭВМ.	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Общие принципы построения компьютерных сетей. Основы интернет-технологий	6	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
6	Задачи обеспечения информационной безопасности. Источники угроз, аспекты практической компьютерной безопасности	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
7	Основные этапы решения задачи на ЭВМ. Основные виды алгоритмов и решение типовых задач .	20	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

2 семестр

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Основные характеристики алгоритмического языка <i>Python</i> как языка разработки приложений, области его приме-	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	нения. Сравнительная характеристика языков программирования высокого уровня			
2	Типы данных <i>Python</i> . и их отличия от известных языков.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3	Особенности и достоинства встроенных библиотек стандартных математических функций	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
4	Особенности реализации разветвляющихся структур алгоритмов. Методика применения тернарного оператора условного перехода и способы реализации многоальтернативного ветвления	16	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
5	Особенности реализации циклических алгоритмов. Применение циклических алгоритмов с предусловием и постусловием при решении сложных задач вычисления рядов и трансцендентных уравнений.	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
6	Решение типовых задач табулирования функций нескольких переменных на базе комбинаций различного вида циклических операторов.	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Информатика. Базовый курс. Уч. пос. для ВУЗов под ред. Симоновича С.В. – СПб: Питер, 2009. – 640с.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 30 экземпляров.

2. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ.учреждений высш. проф. образования / Н.И.Парфилова, А.Н. Пылькин, Б.Г.Трусов; под ред. Б.Г.Трусова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 234с.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 79 экземпляров.

3. Программирование. Структурирование программ и данных: учебник для студ.учреждений высш. проф. образования / Н.И. Парфилова, А.Н. Пылькин, Б.Г.Трусов; под ред. Б.Г. Трусова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240с.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 79 экземпляров.

4. Информатика (для технических специальностей): учебное пособие/ Н.И. Иopa. – М.: КНОРУС, 2011. – 472 с.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 70 экземпляров.

5. Основы информатики. Учебное пособие (книга).
2014, Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В., Воронежский институт высоких технологий.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359.html>

6. Информатика. Учебное пособие (книга)
2012, Гарибов А.И., Куценко Д.А., Бондаренко Т.В., Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27282.html>

7. Начальный курс информатики. Часть 1. Конспект лекций (книга)
2009, Губарь А.М., Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31094.html>

8. Введение в теоретическую информатику. Часть 1. Учебное пособие (книга)
2014, Губарев В.В., Новосибирский государственный технический университет

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44907.html>

9. Теоретические основы информатики. Учебное пособие (книга)
2013, Забуга А.А., Новосибирский государственный технический университет

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45037.html>

10. Математика и информатика. Учебное пособие (книга)
2014, Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукосяев А.В., Дашков и К

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10941.html>

11. Информатика. Учебное пособие (книга)
2011, Тимченко С.В., Сметанин С.В., Артемов И.Л., Гураков А.В., Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935.html>

12. Информатика. Учебник (книга)
2013, Прохорова О.В., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20465.html>

6.2 Дополнительная учебная литература:

13. Маликова Л.В., Пылькин А.Н. Практический курс по электронным таблицам MS Excel: Учебное пособие для высших учебных заведений – М.: Горячая линия - Телеком, 2004.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 187 экземпляров.

14. Москвитина О.А., Новичков В.С., Пылькин А.Н. Сборник примеров и задач по программированию: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 186 экземпляров.

15. Новиков Г.А., Новиков П.А., Орлова М.В. Пылькин А.Н. Работа с текстовым процессором Microsoft Word: Учебное пособие. – М.: Горячая линия - Телеком, 2005.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 300 экземпляров.

16. Новичков В.С., Парфилова Н.И., Пылькин А.Н. Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале: Учебное пособие – М.: Горячая линия - Телеком, 2005.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 416 экземпляров.

17. Новичков В. С., Парфилова Н. И., Пылькин А. Н. Основы информатики: Учебное пособие для высших учебных заведений / Под ред. Ю. М. Солдака – РГРТА, Рязань, 2006.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 91 экземпляров.

18. Пылькин А.Н., Швечкова О.Г. Представление информации и основы выполнения операций в ЭВМ. – М.: Академия информатизации образования, 1997.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 19 экземпляров.

19. Информатика: Учебник / Под. ред. проф. Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2001.

Данное издание представлено в библиотеке РГРТУ в количестве 4 экземпляров.

20. Оценочные материалы по дисциплине «Информатика»/ Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: О.Г. Швечкова. Рязань, 2019.- 12 с.

21. weblib.rrtu.ebs?method=findthem&thema=20&topic=&st=1 (раздел Информатика)

6.3 Нормативно правовые акты

6.4 Периодические издания

6.5 Методические указания к практическим занятиям/ лабораторным занятиям

1. Python. Основные правила работы в среде PyCharm: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2016 г.

2. Python. Программы с линейной структурой: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2016 г.

3. Python. Простейшие циклические программы. Оператор цикла с предусловием: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017 г.

4. Python. Алгоритмы численного интегрирования: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017г.

5. Python. Итерационный цикл. Вычисление суммы бесконечного ряда: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017 г.

6. Python. Ветвление. Многоальтернативное ветвление: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2016 г.

7. Python. Алгоритмы численного интегрирования: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017г.

8. Python. Итерационный цикл. Вычисление суммы бесконечного ряда: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017 г.

9. Python. Проектирование алгоритмов и программ со структурой вложенных циклов. Численные алгоритмы уточнения корней трансцендентных и нелинейных алгебраических уравнений: методические указания к лабораторной работе. /Рязан. гос. радиотехн.универ.; Сост.: А.Н. Пылькин, Н.Н. Степанов, Н.А. Тярт.- Рязань, 2017 г. – 16 с.

10. Основы применения интернет-технологий: методические указания к практической работе / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: П.А. Князьков, О.Г. Швечкова. Рязань, 2019.-20 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы

Изучение дисциплины «Информатика» проходит в течение 2 семестров. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);

- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по математике предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - <http://cdo.rsreu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
3. Интернет Университет Информационных Технологий: <http://www.intuit.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
5. 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>
6. Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Свободно распространяемая версия языка Питон 3.7.4.
<https://python.org/downloads/windows/>, "latest python release", python 3.
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019);
4. LibreOffice
5. Adobe acrobat reader
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №206-1 главный учебный корпус	42 посадочных места, 1 ПК: ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Аудитория для самостоятельной	18 посадочных мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:

	работы №206-2 главный учебный корпус	ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)
3	Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-3 главный учебный корпус	Проектор: InFocus LP640 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (11 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (5 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 500 Мб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.)
	Учебная аудитория для	18 ПК с возможностью подключения к сети

4	проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-4 главный учебный корпус	«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (8 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (10 шт.)
5	Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы №206-5 главный учебный корпус	24 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2394 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 70 Гб (17 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III Xeon 3093 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 300 Гб (6 шт.)

Программу составила
к.т.н., доцент кафедры
«Вычислительная
и прикладная математика»

О.Г. Швечкова