

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.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

\_\_\_\_\_/ Корячко А.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Заведующий кафедрой ТОР

\_\_\_\_\_/ Кошелев В.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.13 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) подготовки

Радиотехнические системы локации, навигации и телевидения

Уровень подготовки

бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – заочная

Рязань 2020 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 «Радиотехника», утвержденного приказом Минобрнауки № 931 от 19.09.2017 г.

Разработчики  
Доцент каф. ВПМ

\_\_\_\_\_ Швечкова О.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
Вычислительной и прикладной математики

\_\_\_\_\_ Овечкин Г.В.

## 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 «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Радиотехнические системы локации, навигации и телевидения» направления 11.03.01 «Радиотехника».

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
Владение информационными технологиями	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 ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии 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 программ-

		ного 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
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	100,7	50,35	50,35
<b>В том числе:</b>			
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>	4,7	2,35	2,35
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	143	85	58
В том числе:			
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
Расчетно-графические работы			
Расчетные задания			
Реферат			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	<b>143</b>	<b>85</b>	<b>58</b>
<b>Контроль</b>	<b>80,3</b>	<b>44,65</b>	<b>44,65</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	324	180	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	<b>9</b>	5	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	100,7	50,35	50,35

#### 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	
<b>Семестр 1</b>						
	<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>87</b>
1	<i>1 раздел</i> Общие теоретические основы информатики	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
2	<i>2 раздел</i> Арифметические и логические основы ЭВМ	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
3	<i>3 раздел</i> Программные средства реализации информационных процессов	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
4	<i>4 раздел</i> Технические средства реализации информационных процессов	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>10</b>
5	<i>5 раздел</i> Компьютерные сети	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>6</b>
6	<i>6 раздел</i> Основы и методы защиты информации	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
7	<i>7 раздел</i> Основы алгоритмизации и программирования	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
	Экзамены и консультации	<b>45</b>				<b>45</b>
<b>2 семестр</b>						
	<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>51</b>

1	<i>8 раздел</i> Основы языка <i>Python</i> как высокоуровневого языка программирования для создания приложений различных типов	<b>16</b>	6	4	2	<b>10</b>
2	<i>9 раздел</i> Простейшие программы на языке <i>Python</i>	<b>8</b>	4	2	2	<b>4</b>
3	<i>10 раздел</i> Управляющие структуры разветвления	<b>18</b>	8	4	4	<b>10</b>
4	<i>11 раздел</i> Проектирование циклических алгоритмов. Циклы с пред и постусловием	<b>26</b>	10	4	6	<b>16</b>
5	<i>12 раздел</i> Проектирование циклических алгоритмов. Циклы с заголовком	<b>18</b>	8	4	4	<b>10</b>
6	<i>13 раздел</i> Сложные и вложенные циклы	<b>22</b>	12	6	6	<b>10</b>
	Экзамены и консультации	<b>45</b>				<b>45</b>

### 4.3. Содержание разделов дисциплины, структурированное по темам

#### 4.3.1 Лекционные занятия

1 семестр

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Определение информатики как некоторой области науки и техники, ее состав и роль в современном обществе и в создании	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	новых информационных технологий.			
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> . Стиль 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.	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	Использование различного вида циклов при решении задач табулирования функции для одной 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	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	с ярлыками, проводником, создание личной папки. Работа с оболочкой Norton Commander. Функциональные клавиши. Главное меню.			
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 графиков и диаграмм.	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
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 Python	2	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
3-4	Разработка и реализация алгоритмов разветвляющейся	4	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	структуры с оператором условного перехода			
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. Ви-	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	ды памяти ЭВМ.			
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 применения. Сравнительная характеристика языков программирования высокого уровня	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен
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	10	ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

	с предусловием и постусловием при решении сложных задач вычисления рядов и трансцендентных уравнений.			
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. Иопа. – 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., Рукосуев 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.

[weblib.rrtu/ebs?method=findthem&thema=20&topic=&st=1](http://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.
11. Оценочные материалы по дисциплине «Информатика»/ Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: О.Г. Швечкова. Рязань, 2019.- 12 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. Сайт Экспонента: <http://exponenta.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
4. Интернет Университет Информационных Технологий: <http://www.intuit.ru/>
5. Сайт GeoGebra: <https://www.geogebra.org>
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
7. 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>
8. 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. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Свободно распространяемая версия языка Питон 3.7.4. <https://python.org/downloads/windows/>, "latest python release", python 3.
4. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019);
5. LibreOffice
6. Adobe acrobat reader
7. 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.

	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень специализированного оборудования</b>
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 324	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом Matte White S140 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная 120*200 см Учебно-наглядные пособия: (плакаты): Структурное представление активного капитала; Методы прогнозирования и планирования; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным

		способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 465	Персональный компьютер Pentium – 3 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная TSA 1218 – 1 шт. Мультимедиа-проектор Beng mx 507 – 1 шт. Экран с электрическим приводом и дистанционным управлением Classic Solution – 1 шт. Учебно-наглядные пособия (плакаты): Бюджетная модель производственного предприятия; Инфраструктура процесса финансового планирования на предприятии. Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 302 главный учебный корпус	Специализированная мебель (200 посадочных мест). ПК Intel Celeron 1,8 ГГц – 1 шт. Проектор Sanyo PLC-XP4 Экран Аудиторная доска Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
	Помещение для самостоятельной работы, № 501к 2 лабораторный корпус	Магнитно-маркерная доска; ПК Intel Celeron CPV J1800 – 25 шт; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Персональный компьютер Celeron 2400-4 – 30 шт. Возможность подключения к сети

	промежуточной аттестации, № 206 главный учебный корпус	«Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ.
--	---	--

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

О.Г. Швечкова