

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

| <b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>        | <b>Учетные данные</b>   |
|--|---|
| Образовательная программа<br><b>Экономическая безопасность</b> | Код ОП<br>38.05.01/01.02  |
| Направление подготовки<br><i>Экономическая безопасность</i>    | Код направления и уровня подго-<br>товки  |
| <b>Уровень подготовки</b><br><b>Специалитет</b>                | <b>38.05.01</b>   |
| <b>ФГОС ВО</b>   | Реквизиты приказа Минобрнауки<br>РФ об утверждении ФГОС ВО от<br>16.01.2017 г. № 20 |

**Екатеринбург, 2017**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| <b>№ п/п</b> | <b>ФИО</b>  | <b>Ученая степень,<br/>ученое звание</b> | <b>Долж-<br/>ность</b> | <b>Кафедра</b>  | <b>Подпись</b> |
|--------------|-------------|--|------------------------|---|----------------|
| 1            | Крылов В.Г. |  | Доцент-<br>лектор      | Региональной<br>экономики, инно-<br>вационного пред-<br>принимательства<br>и безопасности |                |

**Рекомендовано учебно-методическим советом института государственного управления и предпринимательства**

Председатель учебно-методического совета  
Протокол № 7 от 29 марта 2017 г.

А.А.Яшин

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

Дисциплина «Информатика» занимает важное место в структуре образования и подготовки будущих специалистов «экономической безопасности». Теоретической основой дисциплины «Информатика» являются основные положения дисциплин математика и информатика в объемах базовых курсов среднего общего образования. Знания и умения, полученные в результате освоения материала курса являются базой для формирования единого образовательного пространства специалистов «Экономическая безопасность». В рамках курса «Информатика» применяются такие методы преподавания как проблемные лекции с использованием информационного поиска в сети Интернет, анализ конкретных ситуаций. Для успешного освоения курса студентам рекомендуется ознакомиться с содержанием статей в научных журналах, отчетами о научно-исследовательской работе, сайтами научных организаций в сети Интернет, электронным каталогом диссертаций, авторефератами диссертаций, материалами научных конференций.

## **1.2. Язык реализации программы - русский**

### **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Результатом обучения в рамках дисциплины, является формирование у студента следующих компетенций:

способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации (ОК-12);

способность выбирать инструментальные средства для обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации и обосновывать свой выбор (ПК-29);

способностью исследовать условия функционирования экономических систем и объектов, формулировать проблемы, обосновывать актуальность и практическую значимость разрабатываемых мероприятий по обеспечению экономической безопасности, методов и средств анализа экономической безопасности организаций, оценивать их эффективность (ПК-46);

способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования (ПК-47);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- программно-аппаратные средства вычислительной техники;
- элементы теории информатики;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основы объектно-ориентированного подхода к программированию.

Уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
- работать с современными системами программирования, включая визуальное программирование.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- навыками анализа эффективности применяемых прикладных программ, работы с

- основными программными средствами,
- навыками применения современного математического инструментария для решения поставленных задач.

#### 1.4. Объем дисциплины

Форма обучения – очная

| № п/п | Виды учебной работы   | Объем дисциплины |                                  | Распределение объема дисциплины по семестрам (час.) |   |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---|---|
|       |   | Всего часов      | В т.ч. контактная работа (час.)* | 1   | 2 |
| 1.    | Аудиторные занятия  | 34               | 34                               | 34  |   |
| 2.    | Лекции  | 17               | 17                               | 17  |   |
| 3.    | Практические занятия  |                  |                                  |   |   |
| 4.    | Лабораторные работы   | 17               | 17                               | 17  |   |
| 5.    | Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации | 56               | 5,10                             | 56  |   |
| 6.    | Промежуточная аттестация  | Э (18)           | 2,33                             | Э (18)  |   |
| 7.    | Общий объем по учебному плану, час.                                   | 108              | 41,43                            | 108   |   |
| 8.    | Общий объем по учебному плану, з.е.                                   | 3                |                                  | 3   |   |

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

Форма обучения – заочная

| № п/п | Виды учебной работы   | Объем дисциплины |                                  | Распределение объема дисциплины по семестрам (час.) |        |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---|--------|
|       |   | Всего часов      | В т.ч. контактная работа (час.)* | 1   | 2      |
| 1.    | Аудиторные занятия  | 20               | 20                               | 6   | 14     |
| 2.    | Лекции  | 6                | 6                                | 6   |        |
| 3.    | Практические занятия  | 14               | 14                               |   | 14     |
| 4.    | Лабораторные работы   |                  |                                  |   |        |
| 5.    | Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации | 70               | 3                                | 30  | 40     |
| 6.    | Промежуточная аттестация  | Э (18)           | 2,33                             |   | Э (18) |

| № п/п | Виды учебной работы                 | Объем дисциплины |                                  | Распределение объема дисциплины по семестрам (час.) |    |
|-------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|---|----|
|       |                                     | Всего часов      | В т.ч. контактная работа (час.)* | 1   | 2  |
| 7.    | Общий объем по учебному плану, час. | 108              | 25,33                            | 36  | 72 |
| 8.    | Общий объем по учебному плану, з.е. | 3                |                                  | 1   | 2  |

Форма обучения – ускоренная заочная

| № п/п | Виды учебной работы   | Объем дисциплины |                                  | Распределение объема дисциплины по семестрам (час.) |        |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---|--------|
|       |   | Всего часов      | В т.ч. контактная работа (час.)* | 1   | 2      |
| 1.    | Аудиторные занятия  | 12               | 12                               | 6   | 6      |
| 2.    | Лекции  | 4                | 4                                | 4   |        |
| 3.    | Практические занятия  | 8                | 8                                | 2   | 6      |
| 4.    | Лабораторные работы   |                  |                                  |   |        |
| 5.    | Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации | 42               | 1,80                             | 30  | 12     |
| 6.    | Промежуточная аттестация  | Э (18)           | 2,33                             |   | Э (18) |
| 7     | Переаттестация, час (з.е.)  | 36 (1)           |                                  | 36 (1)  |        |
| 7.    | Общий объем по учебному плану, час.                                   | 108              | 16,13                            | 72  | 36     |
| 8.    | Общий объем по учебному плану, з.е.                                   | 3                |                                  | 2   | 1      |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины*              | Содержание   |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| P1                | Основные понятия информатики          | Понятие программирования. Языки программирования. История развития языков программирования. Кодирование информации. Данные. Форматы представление данных, структур.  |
| P2                | Основы обработки данных на компьютере | Архитектура компьютера ARM, Intel, MMX. Кодирование программ на машинном языке, автокоды, языки программирования, программа на языке высокого уровня. Технологии обработки данных и программирования. Основные этапы обработки данных. |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>P3</b> | Основы алгоритмизации и программирования            | Критерии качества программы. Жизненный цикл программы. Постановка задачи и спецификация программы. Анализ программ; утверждения о программах; корректность программ. Способы конструирования и верификации программ. Модели, их свойства. Математические модели. Алгоритм, его свойства. Способы записи алгоритма. Разработка алгоритмов.             |
| <b>P4</b> | Языки программирования для решения прикладных задач | Языки программирования: Python, R, 1c, SQL. Алфавит. Типы данных. Синтаксис программы. Структура программы. Константы, переменные, операции, стандартные функции.   |
| <b>P5</b> | Программные структуры и массивы                     | Следование. Составной оператор. Ветвление по условию. Полное и сокращенное ветвление. Оператор выбора Case. Циклы: с параметром, с предусловием, с постусловием. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка, поиск. Многомерные массивы. Строки, строковые выражения и функции. Строки как массивы. Обработка строк. Операции над структурами. |
| <b>P6</b> | Записи, файлы, множества                            | Текстовые и двоичные файлы. Типизированные и нетипизированные файлы. Процедуры обработки файлов. Записи, поля, доступ к полям, варианты. Множества, операции над множествами.   |
| <b>P7</b> | Модули, процедуры, функции                          | Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции. Процедуры и функции пользователя. Формальные и фактические параметры. Механизмы передачи параметров. Библиотеки подпрограмм. Модули. Стандартные модули. Модульные программы. Плагины, апплеты, портлеты.   |

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Форма обучения – очная

Объем модуля (зач.ед.):  
Объем дисциплины (зач.ед.): 3

| Раздел дисциплины |   | Аудиторные занятия (час.)     | Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий |           |                      |                     |   |   |           |                          |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
|-------------------|---|-------------------------------|---|-----------|----------------------|---------------------|---|---|-----------|--------------------------|----------------------|---|--------------|------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|--|------------------|--|--------------|---------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|
| Код раздела, темы | Наименование раздела, темы                              | Всего по разделу, теме (час.) | Всего аудиторной работы (час.)                                | Лекции    | Практические занятия | Лабораторные работы | Всего самостоятельной работы студентов (час.) | Подготовка к аудиторным занятиям (час.) |           |                          |                      | Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.) |              |                  |                     |                               |                            |                            | Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.) | Подготовка к промежуточной аттестации (час.) |                  | Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.) |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
|                   |   |                               |   |           |                      |                     |   | Всего (час.)                            | Лекция    | Практ., семинар, занятие | Лабораторное занятие | И/и семинар-конференция, коллоквиум                     | Всего (час.) | Домашняя работа* | Графическая работа* | Реферат, эссе, творч. работа* | Инд. или групповой проект* | Перевод инояз. литературы* | Расчетная работа, разработка программного продукта*               | Расчетно-графическая работа*                 | Курсовая работа* | Курсовой проект*   | Всего (час.) | Контрольная работа* | Коллоквиум* | Зачет при наличии экзамена | Зачет при отсутствии экзамена | Экзамен | Интегрированный экзамен по модулю |
| P1                | Основные понятия информатики                            | 10                            | 4   | 2         |                      | 2                   | 6   | 6                                       | 2         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P2                | Основы обработки данных на компьютере                   | 10                            | 4   | 2         |                      | 2                   | 6   | 6                                       | 2         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P3                | Основы алгоритмизации и программирования                | 10                            | 4   | 2         |                      | 2                   | 6   | 6                                       | 2         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P4                | Языки программирования для решения прикладных задач     | 27                            | 8   | 4         |                      | 4                   | 19  | 7                                       | 4         | 3                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P5                | Программные структуры и массивы                         | 10                            | 4   | 2         |                      | 2                   | 6   | 6                                       | 2         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P6                | Записи, файлы, множества                                | 13                            | 6   | 3         |                      | 3                   | 7   | 7                                       | 3         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
| P7                | Модули, процедуры, функции                              | 10                            | 4   | 2         |                      | 2                   | 6   | 6                                       | 2         | 4                        |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
|                   | <b>Всего (час), без учета промежуточной аттестации:</b> | <b>90</b>                     | <b>34</b>   | <b>17</b> |                      | <b>17</b>           | <b>56</b>                                     | <b>44</b>                               | <b>17</b> | <b>27</b>                |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
|                   | <b>Всего по дисциплине (час.):</b>                      | <b>108</b>                    | <b>34</b>   |           |                      |                     | <b>56</b>                                     |   |           |                          |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  |  |              |                     |             |                            |                               |         |                                   |
|                   |   |                               |   |           |                      |                     |   |   |           |                          |                      |   |              |                  |                     |                               |                            |                            |   |  |                  | 0  |              | 18                  |             | 0                          |                               | 0       |                                   |

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации

Форма обучения – заочная

Объем модуля (зач.ед.):  
Объем дисциплины (зач.ед.): 3

| Раздел дисциплины |   | Аудиторные занятия (час.)     |                                |          |                      |                     | Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий |   |  |              |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|----------|----------------------|---------------------|---|---|--|--------------|------------------|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------------------|---|------------------|--|---------------------|--|----------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                   |   | Всего по разделу, теме (час.) | Всего аудиторной работы (час.) | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Всего самостоятельной работы студентов (час.)                 | Подготовка к аудиторным занятиям (час.) |  |              |                  | Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.) |                               |                            |                            |   |                              | Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.) |                  | Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.) |                     | Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.) |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего (час.)      | Лекция  |                               |                                |          |                      |                     |   | Практ., семинар, занятие                | Лабораторное занятие<br>или семинар, семинар-конференция, коллоквиум | Всего (час.) | Домашняя работа* | Графическая работа*                                     | Реферат, эссе, творч. работа* | Инд. или групповой проект* | Перевод инояз. литературы* | Расчетная работа, разработка программного продукта* | Расчетно-графическая работа* | Курсовая работа*  | Курсовой проект* | Всего (час.)   | Контрольная работа* | Коллоквиум*  | Зачет при наличии экзамена | Зачет при отсутствии экзамена | Экзамен | Интегрированный экзамен по модулю | Проект по модулю |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1                | Основные понятия информатики                            | 12                            | 2                              |          | 2                    |                     | 10  | 10                                      | 4  | 6            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2                | Основы обработки данных на компьютере                   | 11                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 8   | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3                | Основы алгоритмизации и программирования                | 11                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 8   | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P4                | Языки программирования для решения прикладных задач     | 23                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 20  | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P5                | Программные структуры и массивы                         | 11                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 8   | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P6                | Записи, файлы, множества                                | 11                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 8   | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P7                | Модули, процедуры, функции                              | 11                            | 3                              | 1        | 2                    |                     | 8   | 8                                       | 4  | 4            |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   | <b>Всего (час), без учета промежуточной аттестации:</b> | <b>90</b>                     | <b>20</b>                      | <b>6</b> | <b>14</b>            |                     | <b>70</b>   | <b>58</b>                               | <b>28</b>  | <b>30</b>    |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   | <b>Всего по дисциплине (час.):</b>                      | <b>108</b>                    | <b>20</b>                      |          |                      |                     | <b>70</b>   |   |  |              |                  |   |                               |                            |                            |   |                              |   |                  |  |                     |  |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации



Форма обучения – ускоренная заочная

Объем модуля (зач.ед.):  
Объем дисциплины (зач.ед.): 3

| Раздел дисциплины |   | Аудиторные занятия (час.)     |                                |          |                      |                     | Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|----------|----------------------|---------------------|---|---|-----------|--------------------------|----------------------|--|---|------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---|------------------|--|--------------|--|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Код раздела, темы | Наименование раздела, темы                              | Всего по разделу, теме (час.) | Всего аудиторной работы (час.) | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Всего самостоятельной работы студентов (час.)                 | Подготовка к аудиторным занятиям (час.) |           |                          |                      |  | Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.) |                  |                     |                               |                            |                            |   | Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.) |                  | Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.) |              | Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.) |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   | Всего (час.)                            | Лекция    | Практ., семинар, занятие | Лабораторное занятие | П/И семинар, семинар-конференция, коллоквиум | Всего (час.)  | Домашняя работа* | Графическая работа* | Реферат, эссе, творч. работа* | Инд. или групповой проект* | Перевод инояз. литературы* | Расчетная работа, разработка программного продукта* | Расчетно-графическая работа*                                      | Курсовая работа* | Курсовой проект*   | Всего (час.) | Контрольная работа*  | Коллоквиум* | Зачет при наличии экзамена | Зачет при отсутствии экзамена | Экзамен | Интегрированный экзамен по модулю | Проект по модулю |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1                | Основные понятия информатики                            | 8                             | 2                              | 2        |                      |                     | 6   | 6                                       | 3         | 3                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2                | Основы обработки данных на компьютере                   | 8                             | 2                              |          | 2                    |                     | 6   | 6                                       | 3         | 3                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3                | Основы алгоритмизации и программирования                | 8                             | 2                              |          | 2                    |                     | 6   | 6                                       | 3         | 3                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P4                | Языки программирования для решения прикладных задач     | 21                            | 3                              | 2        | 1                    |                     | 18  | 6                                       | 3         | 3                        |                      |  | 12  | 1                |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P5                | Программные структуры и массивы                         | 9                             | 1                              |          | 1                    |                     | 8   | 8                                       | 4         | 4                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P6                | Записи, файлы, множества                                | 9                             | 1                              |          | 1                    |                     | 8   | 8                                       | 4         | 4                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P7                | Модули, процедуры, функции                              | 9                             | 1                              |          | 1                    |                     | 8   | 8                                       | 4         | 4                        |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   | <b>Всего (час), без учета промежуточной аттестации:</b> | <b>72</b>                     | <b>12</b>                      | <b>4</b> | <b>8</b>             |                     | <b>60</b>   | <b>48</b>                               | <b>24</b> | <b>24</b>                |                      |  | <b>12</b>   | <b>12</b>        |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   | <b>Переаттестация</b>                                   | <b>36</b>                     |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   | <b>Всего по дисциплине (час.):</b>                      | <b>108</b>                    |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |   |                               |                                |          |                      |                     |   |   |           |                          |                      |  |   |                  |                     |                               |                            |                            |   |   |                  |  |              |  |             |                            |                               |         |                                   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации



## 4.ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. Лабораторные работы

Очная форма обучения

| Код раздела, темы | Номер занятия | Тема занятия   | Время на проведение занятия (час.) |
|-------------------|---------------|--|------------------------------------|
| Код раздела, темы | Номер занятия | Тема занятия   | Время на проведение занятия (час.) |
| P1.T1             | 1             | Кодирование информации. Форматы представление данных, структур.                                      | 2                                  |
| P2.T1             | 2             | Архитектура компьютера ARM, Intel, MMX. Технологии обработки данных и программирования.              | 2                                  |
| P3.T2             | 3             | Постановка задачи и спецификация программы. Разработка алгоритмов.                                   | 2                                  |
| P4.T1             | 4             | Языки программирования: Python, R, 1c, SQL. Структура и синтаксис программ.                          | 4                                  |
| P5.T2             | 5             | Следование. Составной оператор. Ветвление по условию. Обработка строк. Операции над структурами.     | 2                                  |
| P6.T1             | 6             | Текстовые и двоичные файлы. Процедуры обработки файлов.  | 3                                  |
| P7.T1             | 7             | Библиотеки подпрограмм. Модули. Стандартные модули. Модульные программы. Плагины, апплеты, портлеты. | 2                                  |

Всего: 17

### 4.2. Практические занятия

Заочная форма обучения

| Код раздела, темы | Номер занятия | Тема занятия   | Время на проведение занятия (час.) |
|-------------------|---------------|--|------------------------------------|
| P1.T1             | 1             | Кодирование информации. Форматы представление данных, структур.                                  | 2                                  |
| P2.T1             | 2             | Архитектура компьютера ARM, Intel, MMX. Технологии обработки данных и программирования.          | 2                                  |
| P3.T2             | 3             | Постановка задачи и спецификация программы. Разработка алгоритмов.                               | 2                                  |
| P4.T1             | 4             | Языки программирования: Python, R, 1c, SQL. Структура и синтаксис программ.                      | 2                                  |
| P5.T2             | 5             | Следование. Составной оператор. Ветвление по условию. Обработка строк. Операции над структурами. | 2                                  |
| P6.T1             | 6             | Текстовые и двоичные файлы. Процедуры обра-  | 2                                  |

|              |   |  |   |
|--------------|---|--|---|
|              |   | ботки файлов.  |   |
| <b>P7.T1</b> | 7 | Библиотеки подпрограмм. Модули. Стандартные модули. Модульные программы. Плагины, апплеты, портлеты. | 2 |

**Всего:** 14

#### Ускоренная форма обучения

| Код раздела, темы | Номер занятия | Тема занятия   | Время на проведение занятия (час.) |
|-------------------|---------------|--|------------------------------------|
| <b>P2.T1</b>      | 1             | Архитектура компьютера ARM, Intel, MMX. Технологии обработки данных и программирования.              | 2                                  |
| <b>P3.T1</b>      | 2             | Постановка задачи и спецификация программы. Разработка алгоритмов.                                   | 2                                  |
| <b>P4.T2</b>      | 3             | Языки программирования: Python, R, 1c, SQL. Структура и синтаксис программ.                          | 1                                  |
| <b>P5.T1</b>      | 4             | Следование. Составной оператор. Ветвление по условию. Обработка строк. Операции над структурами.     | 1                                  |
| <b>P6.T2</b>      | 5             | Текстовые и двоичные файлы. Процедуры обработки файлов.  | 1                                  |
| <b>P7.T1</b>      | 6             | Библиотеки подпрограмм. Модули. Стандартные модули. Модульные программы. Плагины, апплеты, портлеты. | 1                                  |

**Всего:** 8

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Всего:</b> |  |
|---------------|--|

### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

#### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1. Кодирование информации
2. Основные понятия программирования
3. Основы алгоритмизации.
4. Основные понятия языка Python
5. Основные понятия языка R
6. Основные понятия языка SQL
7. Способы записи алгоритма. Разработка алгоритмов.
8. Алгоритмические структуры
9. Массивы
10. Процедуры и функции. Модули.
11. Обработка строк.
12. Графика
13. Записи, файлы, множества.
14. Рекурсии
15. Динамические структуры
16. Введение в программирование в Python, R, 1c, SQL
17. Язык программирования сверхвысокого уровня

**4.3.2. Примерный перечень тем графических работ**

Не предусмотрено

**4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)**

Не предусмотрено

**4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов**

Не предусмотрено

**4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)**

Не предусмотрено

**4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ**

Не предусмотрено

**4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)**

Не предусмотрено

**3.4.1. Примерная тематика контрольных работ**

Не предусмотрено

**4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов****Не предусмотрено****4. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

| Код раздела, темы дисциплины                        | Активные методы обучения |             |              |                     |                  |                         | Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение |                                    |                             |  |   |                         |
|---|--------------------------|-------------|--------------|---------------------|------------------|-------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|--|---|-------------------------|
|   | Проектная работа         | Кейс-анализ | Деловые игры | Проблемное обучение | Командная работа | Другие (указать, какие) | Сетевые учебные курсы   | Виртуальные практикумы и тренажеры | Вебинары и видеоконференции | Асинхронные web-конференции и семинары | Совместная работа и разработка контента | Другие (указать, какие) |
| Основные понятия информатики                        |                          |             |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Основы обработки данных на компьютере               |                          |             |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Основы алгоритмизации и программирования            |                          |             |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Языки программирования для решения прикладных задач |                          |             |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Программные структуры и массивы                     |                          |             |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Записи, файлы, множества.                           | *                        | *           |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |
| Модули, процедуры, функции.                         | *                        | *           |              | *                   |                  |                         |   |                                    |                             |  |   |                         |

## **6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1.Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1. Основная литература**

1. Информатика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>
2. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. : ил. - Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>
3. Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 112 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3165-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640>
4. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. - 241 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>
5. Королев, В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-93916-470-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575>

#### **9.1.2.Дополнительная литература**

1. Информатика : лабораторный практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. О.В. Вельц, И.П. Хвостова. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466915>
2. Информатика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост.

- И.П. Хвостова. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>
3. Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>
  4. Мещеряков, П.С. Прикладная информатика : учебное пособие / П.С. Мещеряков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 130 с. : схем. - Библиогр.: с. 121. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480773>
  5. Исакова, А.И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 206 с. : ил. - Библиогр.: с.197-198. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808>
  6. Гураков, А.В. Информатика II : учебное пособие / А.В. Гураков, О.И. Мещерякова, П.С. Мещеряков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2015. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480594>
  7. Грузина, Э.Э. Практикум по программированию / Э.Э. Грузина, Н.Л. Черноусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - Ч. 1. - 100 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1604-5. - ISBN 978-5-8353-1605-2 (Ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278837>
  8. Грузина, Э.Э. Программирование. С++ : электронное учебное пособие / Э.Э. Грузина, К.С. Иванов, Л.В. Бондарева ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра вычислительной математики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - Ч. 2. - 120 с. : ил. - ISBN 978-5-8353-1604-5. - ISBN 978-5-8353-1851-3 (Ч. 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481536>
  9. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3187-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435670>
  10. Романова, А.А. Информатика : учебно-методическое пособие / А.А. Романова ; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск : Омская юридическая академия, 2015. - 144 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375165>
  11. Корчуганова, М.Р. Объектно-ориентированное программирование на С++ : электронное учебное пособие / М.Р. Корчуганова, К.С. Иванов, Л.В. Бондарева ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра вычислительной математики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 196 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1832-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>

12. Информатика I : учебное пособие / И. Артёмов, А.В. Гураков, О.И. Мещерякова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 234 с. : ил. - Библиогр.: с. 223-224. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480593>

## **9.2.Методические разработки**

Не предусмотрено

## **9.3.Программное обеспечение**

- MICROSOFT WORD
- MICROSOFT EXCEL
- PYTHON, R, 1C, SQL

## **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Не используются

## **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

1. Основы языка программирования 1C <https://www.youtube.com/watch?v=kVHe-1Z7vMc>
2. Встроенный язык технологической платформы 1С:Предприятия 8 [http://v8.1c.ru/overview/Term\\_000000020.htm](http://v8.1c.ru/overview/Term_000000020.htm)
3. Внутренний язык программирования 1С 8.3 для начинающих <http://helpme1c.ru/vnutrennij-yazyk-programirovaniya-1s-8-3-dlya-nachinayushhix-programmistov-zanyatie-1>
4. SQL Задачи и решения. Учебник. Сергей Моисеенко, <http://www.sql-tutorial.ru/ru/content.html>
5. Скрипты баз данных, <http://www.sqlbooks.ru/scripts.aspx>
6. Доступные пакеты CRAN для R, по имени [https://cran.r-project.org/web/packages/available\\_packages\\_by\\_name.html](https://cran.r-project.org/web/packages/available_packages_by_name.html)
7. Introduction to R <https://www.datacamp.com/courses/free-introduction-to-r>

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Аудитории для проведения занятий, оснащенные мультимедийными средствами; компьютерные классы; демонстрационные материалы. ПК для преподавателя и студентов с доступом в Интернет.



**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5</b>                                       |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на лекциях</b>   | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
| <i>Посещаемость лекций</i>   | 2,1-17                                 | 50                                  |
| <i>Домашняя работа</i>   | 2,1-17                                 | 50                                  |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекционным занятиям – 0,5</b>                              |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>   |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5</b>                                    |  |                                     |
| <b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0</b> |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>   | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
|  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>                  |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>            |  |                                     |
| <b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5</b>                       |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>   | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
| <i>Активность на лабораторных занятиях</i>   | 2,1-17                                 | 60                                  |
| <i>Посещаемость занятий</i>  | 2,1-17                                 | 40                                  |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1</b>                              |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>                        |  |                                     |

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы - не предусмотрены.

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины – 1

| <b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b> | <b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b> |
|--|--|
| <b>2</b>   | <b>1</b>   |

\*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО ([www.fepo.rf](http://www.fepo.rf)); Интернет-тренажеры ([www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)).

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.*

*В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.*

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

| <b>Компоненты компетенций</b> | <b>Признаки уровня освоения компонентов компетенций</b>  |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|
|                               | <b>пороговый</b>   | <b>повышенный</b>   | <b>высокий</b>  |
| <b>Знания</b>                 | Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации. | Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях. | Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.  |
| <b>Умения</b>                 | Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации   | Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации  | Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)   |
| <b>Личностные качества</b>    | Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу  | Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.   | Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход. |

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

Не предусмотрено

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Кодирование информации
2. Типовые архитектуры компьютеров
3. Данные. Форматы представление данных, структур.
4. Список. Очередь. Стек. Указатели. Связный список.
5. Языки программирования.
6. Символьные вычисления.
7. Кодирование программ на машинном языке.
8. Технологии программирования.
9. Верификация программ.
10. Математическая модель. Алгоритм. Блок-схема.
11. Рекурсивные алгоритмы и процедуры.
12. Объекты, операции и методы.
13. Алфавит. Типы данных языков программирования.
14. Синтаксис. Структура программы.
15. Язык программирования Python: назначение, применение, возможности.
16. Язык программирования R: назначение, применение, возможности.
17. Язык программирования 1с: назначение, применение, возможности.
18. Язык программирования SQL: назначение, применение, возможности.
19. Константы, переменные, операции, стандартные функции в языках программирования.
20. Структурные элементы языков программирования.
21. Стандартные процедуры и функции.
22. Библиотеки подпрограмм.
23. Операции над строками
24. Операции с бинарными файлами: графика векторная, растровая; мультимедиа.
25. Организация взаимодействия: с файловой системой; базой данных.
26. Визуальное проектирование интерфейса.
27. Создание, компиляция и отладка приложения.
28. Технологические конвейеры обработки информации
29. Решение прикладных задач статистики на языке программирования R
30. Решение прикладных задач моделирования на языке программирования Python

- 31. Поддержка аналитических исследований, используя язык SQL
- 32. Поддержка управленческих задач, используя встроенный язык 1с

**8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

Не предусмотрено

**8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

Не предусмотрено

**8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

Не предусмотрено

**8.3.8. Интернет-тренажеры**

Не предусмотрено

**8.3.9. Примерные требования к домашней работе**

Студентам предлагается подготовить и сделать доклад (в виде презентации) по выбранной теме. Рекомендуемое количество слайдов – 10-15. Объем работы задается временем, отводимым на презентацию – 3-5 минут. Тематика докладов приведена в п. 4.3.1