


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
 факультета  
Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: 01.03.01 Математика

Направленность (профиль): Математическое моделирование в цифровой экономике

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Факультет: физико-математический

Кафедра: Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики

Рязань 2020

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Информатика и основы программирования» является формирование компетенций как комплексов знаний, умений и владений, в совокупности обеспечивающих успешное саморазвитие и профессиональную реализацию выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА**

2.1. Учебная дисциплина Б1.О.04.04. Информатика и основы программирования относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходима дисциплина предшествующего уровня образования:

- Информатика и ИКТ в средней школе

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Компьютерные технологии в математике
- Программное обеспечение персонального компьютера
- Компьютерное моделирование

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| № п/п | Код и содержание компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине<br>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:  |  |   |
|-------|---|--|--|--|---|
|       |   |  | Знать  | Уметь  | Владеть   |
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5  | 6   |
| 1     | <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.2. Способен осуществлять сбор информации, определять ресурсы; отличать констатацию фактов от выражения мнений, выявлять приводимые автором аргументы, видеть общее в частном, вычлняя отличительные признаки, позволяющие сопоставлять группы явлений в различных сферах опыта. | основные приемы работы с информацией и способы защиты информации от несанкционированного доступа   | применять современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности                                      | основными приемами работы с информацией и способами защиты информации от несанкционированного доступа |
| 2     | <b>ОПК-3.</b> Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики                 | ОПК-3.1. Имеет обширный объем знаний в предметной области, необходимый для осуществления педагогической деятельности.  | основные термины - информация, информационное общество, особенности информационного общества   | работать в текстовом редакторе, с электронными таблицами, осуществлять поиск информации в сетях, проектировать базы данных | основными методами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, базами данных             |
|       |   | ОПК-3.2. Применяет научные знания в сфере математики и информатики при осуществлении педагогической деятельности   | способы кодирования информации, этапы развития вычислительной техники, основы программирования, аппаратное и программное обеспечение ПК, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей | переводить числа из одной системы счисления в другую, составлять программы на языке высокого уровня                        | основной терминологией дисциплины   |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| 3 | <p><b>ОПК-4.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>ОПК-4.3. Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>основные определения и понятия информатики и основ программирования основы алгоритмизации и программирования</p>        | <p>составить алгоритм решения задачи, написать программу по заданному алгоритму, отредактировать и отладить программу</p>                          | <p>основными приемами работы в алгоритмических языках программирования<br/>основными приемами разработки линейных программ<br/>основными приемами разработки программ, содержащих ветвления<br/>основными приемами разработки циклических алгоритмов</p> |
| 4 | <p><b>ПК-2.</b> Способен к анализу и моделированию бизнес-процессов в сфере цифровой экономики</p>   | <p>ПК-2.3. Умеет осваивать аналитические платформы и специализированные пакеты прикладных программ</p>  | <p>основные правила работы в операционной системе Windows состав и назначение основных блоков персонального компьютера</p> | <p>работать в операционной системе Windows и с наиболее популярными антивирусными программами<br/>работать с основными прикладными программами</p> | <p>основными навыками защиты информации на компьютере<br/>основными приемами работы в ОС семейства Windows</p>   |

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы  | Всего часов    | Семестр    |           |
|---|----------------|------------|-----------|
|   |                | 1          | 2         |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебной деятельности) (всего)</b> | <b>86</b>      | <b>34</b>  | <b>52</b> |
| В том числе:  |                |            |           |
| Лекции (Л)  | 34             | 16         | 18        |
| Лабораторные работы   | 52             | 18         | 34        |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>  | <b>94</b>      | <b>38</b>  | <b>56</b> |
| Работа с литературой  | 30             | 10         | 20        |
| Подготовка к выполнению лабораторных работ  | 20             | 10         | 10        |
| Подготовка к защите лабораторных работ  | 30             | 10         | 20        |
| Решение задач   | 14             | 8          | 6         |
| <b>Контроль</b>   | <b>36</b>      |            | <b>36</b> |
| <b>Вид промежуточной аттестации -</b>   | Зачет (З)      | 3          |           |
|   | Экзамен (Э)    |            | Э         |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>  | <b>часов</b>   | <b>216</b> | <b>72</b> |
|   | <b>Зач.ед.</b> | <b>6</b>   | <b>2</b>  |

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ZOOM, ЭИОС РГУ имени С.А. Есенина Moodle)

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

| № семестра | № раздела | Наименование раздела                           | Содержание раздела в дидактических единицах  |
|------------|-----------|--|--|
| 1          | 2         | 3  | 4  |
| 1          | 1         | <i>Понятие информации</i>                      | Понятие информации, виды информации, свойства информации, различные подходы к определению информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки накопления информации, измерение и представление информации; понятия информационного процесса и информационной технологии; эволюция информационных технологий, кодирование информации, системы счисления   |
|            | 2         | <i>Программное и аппаратное обеспечение ПК</i> | Понятия аппаратного, программного и алгоритмического обеспечения, понятие архитектуры компьютера (открытая архитектура, архитектура многопроцессорных вычислительных систем), структура компьютера, принципы Фон-Неймана, процессор и система его команд, структура памяти ЭВМ и способы адресации, выполнение команды в процессоре, взаимодействие процессора, памяти и периферийных устройств, эволюция компьютеров, классификация компьютеров |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | <i>Операционные системы</i>                     | Понятие операционной системы; функции операционной системы; эволюция операционных систем; подходы к построению операционных систем; понятие процесса; планирование процессов; организация взаимодействия процессов; синхронизация процессов, обработка тупиковых ситуаций; страничная организация внешней памяти; организация виртуальной памяти; физическая организация внешней памяти; методы выделения дискового пространства; файловая подсистема; фрагментация файлов; организация ввода-вывода; сетевые операционные системы.   |
| 2 | 4 | <i>Основы алгоритмизации и программирования</i> | Алгоритм для ЭВМ, свойства алгоритма, базовые конструкции для записи алгоритмов (линейные, ветвления, циклы), «если–то–иначе», выбор, условный и безусловный переход циклы «для», «пока», «до».   |
|   | 5 | <i>Основы программирования</i>                  | <i>Типы данных:</i> целый, вещественный, символьный, логический и их представление в ЭВМ; массивы данных; организация ввода и вывода; понятие о файловой системе; файлы последовательного доступа и прямого доступа; форматный и бесформатный ввод/вывод;<br><i>Простейшие алгоритмы обработки данных:</i> вычисление по формулам, последовательный и бинарный поиск, сортировка, итерационные алгоритмы поиска корней уравнений, индуктивная обработка последовательностей данных, рекуррентные вычисления.<br><i>Рекурсивные и итерационные алгоритмы обработки данных:</i> условия, обеспечивающие завершение последовательности рекурсивных вызовов; идеи реализации рекурсивных вызовов в подпрограммах; инвариантная функция и инвариант цикла; взаимосвязь итерации и рекурсии, индуктивное вычисление функций на последовательности данных. |

## 2.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

| № семестра                | № раздела | Наименование раздела                            | Наименование лабораторных работ   | Всего часов |
|---------------------------|-----------|---|---|-------------|
| 1                         | 2         | 3   | 4   | 5           |
| 1                         | 1         | <i>Понятие информации</i>                       | Лаб. раб. №1 Системы счисления.   | 4           |
|                           | 2         | <i>Программное и аппаратное обеспечение ПК</i>  | Лаб. раб. №2 Элементарные приемы работы на ПК   | 4           |
|                           | 3         | <i>Операционные системы</i>                     | Лаб. раб. №3 Основы работы в ОС MS DOC  | 4           |
|                           |           |   | Лаб. раб. №4 Основы работы в ОС семейства Windows   | 4           |
|                           |           | Лаб. раб. №5 Файловая система                   | 2   |             |
| <b>Итого в 1 семестре</b> |           |   |   | <b>18</b>   |
| 2                         | 4         | <i>Основы алгоритмизации и программирования</i> | <i>Лабораторная работа № 1.</i> Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования. Знакомство с системой программирования PascalABC. Ввод, отладка и выполнение простейших программ. | 2           |

|                              |                         |   |           |
|------------------------------|-------------------------|---|-----------|
| 5                            | Основы программирования | Лабораторная работа № 2. Основные понятия и простейшие средства алгоритмических языков программирования. Написание, ввод, отладка и выполнение программ линейной структуры. | 4         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 3. Написание, ввод, отладка и выполнение алгоритмов и программ разветвляющейся структуры.   | 4         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 4. Написание, ввод, отладка и выполнение разветвляющихся алгоритмов и программ с использованием структуры выбор.                                      | 4         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 5. Написание, ввод, отладка и выполнение циклических алгоритмов и программ.   | 4         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 6. Написание, ввод, отладка и выполнение алгоритмов и программ обработки массивов.  | 6         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 7. Написание, ввод, отладка и выполнение алгоритмов и программ обработки строковых данных в системе программирования Turbo-Pascal                     | 4         |
|                              |                         | Лабораторная работа № 8. Написание, ввод, отладка и выполнение алгоритмов и программ в соответствии с принципом модульности в системе программирования Turbo-Pascal.        | 6         |
| <b>Итого во 2-м семестре</b> |                         |   | <b>34</b> |
| <b>Итого за год</b>          |                         |   | <b>52</b> |

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 120 часов. Из них:

- самостоятельная работа в семестре 94 часа (в 1 семестре – 38 часов, во 2 семестре – 56 часов),
- подготовка к экзамену 36 часов (во 2 семестре)

Видами СРС являются:

- Работа с литературой
- Подготовка к выполнению лабораторных работ
- Подготовка к защите лабораторных работ
- Решение задач

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- защита лабораторных работ

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1 Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю) (при необходимости). Рейтинговая система не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

| № п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год   |
|-------|--|
| 1     | 2  |
| 1.    | Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 383 с. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/AF7A992C-5CEB-4E37-8C97-25360C9FE899">https://www.biblio-online.ru/book/AF7A992C-5CEB-4E37-8C97-25360C9FE899</a> (дата обращения: 30.08.2020) |
| 2.    | Гусева А. И. Учимся программировать: PASCAL 7.0. : задачи и методы их решения [Электронный ресурс]: учебное пособие Диалог-МИФИ 2011 г. 216 с. URL: <a href="http://www.knigafund.ru/books/198363">http://www.knigafund.ru/books/198363</a>  |

### 5.2. Дополнительная литература

| №п/п | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год  |
|------|---|
| 1    | 2   |
| 1    | Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/8BEFA5DE-285A-4729-A495-13B7EC21A21D">https://www.biblio-online.ru/book/8BEFA5DE-285A-4729-A495-13B7EC21A21D</a> (дата обращения: 30.08.2020)   |
| 2    | Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 161 с. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1">https://www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1</a> (дата обращения: 30.08.2020) |
| 3    | Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 263 с. URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/C53F856A-A581-414B-B12D-791BC3855B8A">https://www.biblio-online.ru/book/C53F856A-A581-414B-B12D-791BC3855B8A</a> (дата обращения: 30.08.2020)   |
| 4    | Симонович С.В. Информатика. Базовый курс учебник для прикладного бакалавриата [текст] / Симонович С.В. - СПб.: Питер, 2008.   |
| 5    | Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4">https://www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4</a> (дата обращения: 30.08.2020)                                    |

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2020).



3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2020).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2020).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2020).

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

2. EXponenta.ru [Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

5. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

8. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

9. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] :

образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

### 5.5. Периодические издания

1. Компьютерные и информационные науки. Доступ: Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

2. Электротехника, электронная техника, информационные технологии. Доступ: Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/c/electrical-electronic-information-engineering>, свободный (дата обращения: 30.08.2020).

3. Архив научных статей из журнала «Программирование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [naukarus.com/j/programmirovanie](http://naukarus.com/j/programmirovanie), свободный (дата обращения: 30.08.2020).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиа-проектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенному в корпоративную сеть университета.

- Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13 или аналогичное.

### 6.3. Требование к специализированному оборудованию: нет требований.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента  |
|---------------------|--|
| Лекция              | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | понятиям (построение графиков, нахождение корней уравнения, решение систем уравнений, основы программирования) и др.  |
| Лабораторная работа   | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др. |
| Подготовка к зачету   | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.  |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, выполненные лабораторные работы, рекомендуемую литературу и др.                               |

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

| Название ПО                                 | № лицензии                          |
|---|-------------------------------------|
| Операционная система Windows Professional 7 | договор №Тг000043844 от 22.09.15г.  |
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security       | договор №02-ЗК-2020 от 15.04.2020г. |
| Офисное приложение LibreOffice              | свободно распространяемое ПО        |
| Браузер изображений Fast Stone Image Viewer | свободно распространяемое ПО        |
| PDFридер Foxit Reader                       | свободно распространяемое ПО        |
| Медиа проигрыватель VLC media player        | свободно распространяемое ПО        |
| Запись дисков ImageBurn                     | свободно распространяемое ПО        |
| DJVU браузер DjVu Browser Plug-in           | свободно распространяемое ПО        |
| Система программирования PascalABC          | свободно распространяемое ПО        |
| Архиватор 7-zip                             | свободно распространяемое ПО        |

| Набор ПО для кафедральных ноутбуков      |   |
|--|---|
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security    | договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г |
| Офисное приложение LibreOffice           | свободно распространяемое ПО            |
| Архиватор 7-zip                          | свободно распространяемое ПО            |
| Браузер изображений FastStoneImageViewer | свободно распространяемое ПО            |
| PDF ридер FoxitReader                    | свободно распространяемое ПО            |
| Медиа проигрыватель VLC media player     | свободно распространяемое ПО            |
| Запись дисков ImageBurn                  | свободно распространяемое ПО            |
| DJVU браузер DjVu Browser Plug-in        | свободно распространяемое ПО            |

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Не предусмотрены

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю  
Декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Информатика и основы программирования»**

Направление подготовки  
01.03.01 Математика

Направленность (профиль)  
Математическое моделирование в цифровой экономике

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Рязань 2020

### 1. Цель освоения дисциплины:

формирование компетенций как комплексов знаний, умений и владений, в совокупности обеспечивающих успешное саморазвитие и профессиональную реализацию выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (1, 2 семестры)

**3. Трудоемкость дисциплины:** 6 зачетные единицы, 216 академических часов

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:**

| Код индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине<br>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:  |  |   |
|---------------------------------------|--|--|---|
|                                       | Знать  | Уметь  | Владеть   |
| 3                                     | 4  | 5  | 6   |
| УК-1.2.                               | основные приемы работы с информацией и способы защиты информации от несанкционированного доступа   | применять современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности                                      | основными приемами работы с информацией и способами защиты информации от несанкционированного доступа |
| ОПК-3.1.                              | основные термины - информация, информационное общество, особенности информационного общества   | работать в текстовом редакторе, с электронными таблицами, осуществлять поиск информации в сетях, проектировать базы данных | основными методами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, базами данных             |
| ОПК-3.2.                              | способы кодирования информации, этапы развития вычислительной техники, основы программирования, аппаратное и программное обеспечение ПК, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей | переводить числа из одной системы счисления в другую, составлять программы на языке высокого уровня                        | основной терминологией дисциплины   |

|          |   |  |  |
|----------|---|--|--|
| ОПК-4.3. | основные определения и понятия информатики и основ программирования основы алгоритмизации и программирования        | составить алгоритм решения задачи, написать программу по заданному алгоритму, отредактировать и отладить программу                         | основными приемами работы в алгоритмических языках программирования<br>основными приемами разработки линейных программ<br>основными приемами разработки программ, содержащих ветвления<br>основными приемами разработки циклических алгоритмов |
| ПК-2.3.  | основные правила работы в операционной системе Windows состав и назначение основных блоков персонального компьютера | работать в операционной системе Windows и с наиболее популярными антивирусными программами<br>работать с основными прикладными программами | основными навыками защиты информации на компьютере<br>основными приемами работы в ОС семейства Windows   |

## **5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Зачёт (1 семестр), экзамен (2 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.