

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Вычислительная техника и информационные технологии»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 8.3 контактных часов, в т.ч. аудиторной нагрузки: лекционных 4 часа, практических 2 часа, лабораторных 2 часа; ИКР 0.3 часа; контроль 8.7 часов, 55 часов самостоятельной работы)

### Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Вычислительная техника и информационные технологии» (ВТиИТ) является изучение студентами особенностей функционирования вычислительных средств, принципов организации вычислительных процессов, формирование у студентов навыков решения вычислительных задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

Изучая дисциплину ВТиИТ, студенты впервые знакомятся со структурой организации вычислительных процессов. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы для грамотной эксплуатации телекоммуникационной аппаратуры, так и для разработки широкого класса устройств, связанных с цифровой обработкой сигналов и обеспечением выполнения командных последовательностей.

### Задачи дисциплины:

Ознакомить слушателей с логическими основами цифровой вычислительной техники;

дать представление о современном состоянии информационных технологий и роли цифровой техники в ИТ;

научить студентов умению самостоятельно работать со специальной литературой по дисциплине, добывать и осознанно применять полученные знания;

выработать у студентов навыки математического исследования прикладных задач вычислительной техники;

обучить студентов основам программирования, необходимым для понимания основ функционирования вычислительной техники.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Вычислительная техника и информационные технологии» является обязательной дисциплиной и входит в базовую часть (Б1.Б.15) дисциплин ООП подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 - "Инфокоммуникационные технологии и системы связи". Учебный курс опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Математический анализ», «Информатика».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                      |                 |
|--------|--------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
|        |                    |                                           | знать                                                       | уметь                | владеть         |
| 1      | ОПК-1              | Способностью понимать сущность и значение | историю развития вычислительн                               | вычислять количество | методами защиты |

| №<br>п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                       | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                    |                                                                                                                                                                               |                                                                    |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|           |                    |                                                                                                                                                                                                                             | знать                                                                                                          | уметь                                                                                                                                                                         | владеть                                                            |
|           |                    | информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | ой техники<br><br>подходы к понятию «информация», ее измерении, кодировании<br><br>различные системы счисления | информации<br><br>работать с различными системами счисления                                                                                                                   | информации                                                         |
| 2         | ОПК-3              | Способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации                                                                                                                 | основные законы алгебры логики<br><br>способы передачи информации<br><br>файловую организацию данных           | представлять логические функции в табличной и аналитической форме<br><br>решать различные практические и теоретические задачи, делать математические расчеты, строить графики | навыками разработки алгоритмов и программ решения задач управления |
| 3         | ОПК-4              | Способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять                                                                                                                         | способы записи, основные свойства и команды алгоритмов, а также назначение                                     | записывать алгоритмы в различных формах<br><br>работать в различных                                                                                                           | навыками отладки программ<br><br>навыками работы в выбранной       |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компете<br>нции | Содержание<br>компетенции (или<br>её части)                                                                                                                                                                                                                                          | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны        |                                                                                |                                                 |
|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|           |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | знать                                                                 | уметь                                                                          | владеть                                         |
|           |                           | компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ                                                                                                                                                     | языков программирования высокого уровня                               | средах разработки<br><br>выбирать подходящий инструментари й для решения задач | среде разработки                                |
| 4         | ОПК-5                     | Способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникацион ных технологий и систем связи (нормативные правовые акты РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи | Различие между разными стандартами выбранного языка программиров ания | Искать необходимую нормативную документацию по рассматриваем ому вопросу       | Навыками использования нормативной документации |

**Основные разделы дисциплины:**

| №<br>раздела | Наименование разделов                                   | Количество часов |                      |    |    |                         |
|--------------|---------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------------|
|              |                                                         | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |    | Внеаудиторная<br>работа |
|              |                                                         |                  | Л                    | ПЗ | ЛР | СРС                     |
| 1            | Логические основы цифровой техники                      | 11               | 1                    |    |    | 10                      |
| 2            | Представление данных.<br>Структуры данных и их хранение | 11               | 1                    |    |    | 10                      |
| 3            | Основы алгоритмизации и технологии программирования     | 13               | 1                    |    | 2  | 10                      |
| 4            | Модели решения функциональных и вычислительных задач    | 11               | 1                    |    |    | 10                      |
| 5            | Локальные и глобальные компьютерные сети                | 11               |                      | 1  |    | 10                      |
| 6            | Основы и методы защиты информации                       | 6                |                      | 1  |    | 5                       |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

**Основная литература:**

1. Мейер Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.

URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429033&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429033&sr=1) (дата обращения 31.08.2017)

2. Чуканов В. О., Гуров В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428976](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428976) (дата обращения 31.08.2017)

3. Пятибратов А. П. , Гудыно Л. П. , Кириченко А. А. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: учебно-методический комплекс. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=90949](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90949) (дата обращения 31.08.2017)

4. Царев Р. Ю. Программирование на языке Си: учебное пособие. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=364601](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364601) (дата обращения 31.08.2017)

5. Кузнецов А. С., Царев Р. Ю., Князьков А. Н. Теория вычислительных процессов: учебник. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=435696](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=435696) (дата обращения 31.08.2017)

Автор Коваленко М. С.