

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_  
16 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.07 Вычислительные машины и системное программное обеспечение**

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304\_24\_UTC.plx  
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 3, Экзамен 3

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                    | 3   |     | Итого |     |
|-----------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
| Вид занятий                             | уп  | рп  |       |     |
| Лекции                                  | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Лабораторные                            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические                            | 6   | 6   | 6     | 6   |
| В том числе инт.                        | 4   | 4   | 4     | 4   |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Итого ауд.                              | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Контактная работа                       | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа                             | 263 | 263 | 263   | 263 |
| Часы на контроль                        | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого                                   | 288 | 288 | 288   | 288 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колтыгин Д.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Вычислительные машины и системное программное обеспечение**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах  
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Управления в технических системах**

Протокол от 09.04.2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 26.04.2024 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Григорьева Т.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.  
(подпись)

№ регистрации \_\_\_\_\_ 38  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Приобретение умений и навыков формирования электронных и текстовых экземпляров проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.В.07 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |         |
| 2.1.1              | Физика                                                                                                       |         |
| 2.1.2              | Информатика                                                                                                  |         |
| 2.1.3              | Электротехника и электроника                                                                                 |         |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1              | Автоматизация технологических процессов и производств                                                        |         |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3: Способен к подготовке выпуска проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами**

|             |                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикатор 1 | ПК-3.1 Формирует электронные и текстовые экземпляры проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.1      | современное программное обеспечение для подготовки выпуска проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.                                                                                        |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.1      | применять вычислительные машины при подготовке проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами.                                                                                     |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                              |
| 3.3.1      | методами формирования электронных и текстовых экземпляров проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами с применением вычислительных машин и системного программного обеспечения. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                                              | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|---------------------------------------------------------|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Теоретические основы построения узлов ЭВМ</b> |                |       |             |                                                         |            |            |
| 1.1         | Лек         | Физические формы представления информации                  | 3              | 0,25  | ПК-3        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0          | ПК-3.1     |
| 1.2         | Лек         | Математические модели схем ЭВМ                             | 3              | 0,25  | ПК-3        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0          | ПК-3.1     |
| 1.3         | Лек         | Элементы и узлы ЭВМ                                        | 3              | 0,25  | ПК-3        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0          | ПК-3.1     |

|     |         |                                                                      |   |      |      |                                                         |      |                                                                  |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------|---|------|------|---------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| 1.4 | Пр      | Изучение различных форм представления информации                     | 3 | 2    | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 1.5 | Пр      | Элементы логические                                                  | 3 | 2    | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 1    | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 1.6 | Пр      | Узлы ЭВМ                                                             | 3 | 2    | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 1.7 | Ср      |                                                                      | 3 | 63   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 1.8 | Экзамен |                                                                      | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
|     | Раздел  | <b>Раздел 2. Процессоры и микропроцессоры</b>                        |   |      |      |                                                         |      |                                                                  |
| 2.1 | Лек     | Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 2.2 | Лек     | Принципы организации арифметико-логических устройств                 | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 2.3 | Лек     | Структура и формат команд. Кодирование команд                        | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 2.4 | Лек     | Способы адресации                                                    | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 2.5 | Лек     | Запоминающие устройства ЭВМ                                          | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1                                                           |

|      |         |                                                           |   |      |      |                                                         |      |        |
|------|---------|-----------------------------------------------------------|---|------|------|---------------------------------------------------------|------|--------|
| 2.6  | Лек     | Принципы организации систем обработки прерывания программ | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1 |
| 2.7  | Лаб     | Программирование вычислений функций                       | 3 | 0,75 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 2.8  | Лаб     | Программирование циклов                                   | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 2.9  | Лаб     | Программирование ввода-вывода                             | 3 | 0,75 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 2.10 | Лаб     | Программирование вычислений с условиями                   | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 2.11 | Ср      |                                                           | 3 | 66   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 2.12 | Экзамен |                                                           | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
|      | Раздел  | <b>Раздел 3. Организация ввода/вывода в ЭВМ</b>           |   |      |      |                                                         |      |        |
| 3.1  | Лек     | BIOS                                                      | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 3.2  | Лек     | Системные и локальные шины                                | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |
| 3.3  | Лек     | Шины ввода/вывода                                         | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1 |

|     |         |                                          |   |      |      |                                                         |     |                                                                  |
|-----|---------|------------------------------------------|---|------|------|---------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
| 3.4 | Ср      |                                          | 3 | 65   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 3.5 | Экзамен |                                          | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Вычислительные системы</b>  |   |      |      |                                                         |     |                                                                  |
| 4.1 | Лек     | Классификация вычислительных систем      | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.2 | Лек     | Многомашинные вычислительные системы     | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.3 | Лек     | Многопроцессорные вычислительные системы | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.4 | Лек     | Основы программирования на Ассемблере    | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1         | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.5 | Лаб     | Программирование функций                 | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1         | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.6 | Лаб     | Программирование массивов                | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1         | 0,5 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 4.7 | Лаб     | Программирование циклов                  | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1         | 0,5 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 4.8 | Ср      |                                          | 3 | 15   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |
| 4.9 | Экзамен |                                          | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0   | ПК-3.1                                                           |

|     |         |                                                    |   |      |      |                                                         |      |                                                                  |
|-----|---------|----------------------------------------------------|---|------|------|---------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
|     | Раздел  | <b>Раздел 5. Сети компьютеров</b>                  |   |      |      |                                                         |      |                                                                  |
| 5.1 | Лек     | Основные понятия                                   | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 5.2 | Лек     | Локальные вычислительные сети                      | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0,25 | ПК-3.1<br>методы<br>группового<br>решения<br>творческих<br>задач |
| 5.3 | Лек     | Сетевой и транспортный уровни                      | 3 | 0,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 5.4 | Ср      |                                                    | 3 | 4    | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 5.5 | Экзамен |                                                    | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
|     | Раздел  | <b>Раздел 6. Микроконтроллеры</b>                  |   |      |      |                                                         |      |                                                                  |
| 6.1 | Лек     | Классификация микроконтроллеров                    | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 6.2 | Лек     | Тенденции в развитии современных микроконтроллеров | 3 | 0,25 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 6.3 | Ср      | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям  | 3 | 27   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 6.4 | КР      | Булева алгебра и логические элементы               | 3 | 23   | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |
| 6.5 | Экзамен |                                                    | 3 | 1,5  | ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 | 0    | ПК-3.1                                                           |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (методы группового решения творческих задач)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

Раздел 1. Теоретические основы построения узлов ЭВМ

1. Физические формы представления информации.

2. Математические модели схем ЭВМ.

3. Элементы и узлы ЭВМ.

Раздел 2. Процессоры и микропроцессоры

1. Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации.

2. Принципы организации арифметико-логических устройств.

3. Структура и формат команд. Кодирование команд.

4. Способы адресации.

5. Запоминающие устройства ЭВМ.

6. Принципы организации систем обработки прерывания программ.

Раздел 3. Организация ввода/вывода в ЭВМ

1. BIOS.

2. Системные и локальные шины.

3. Шины ввода/вывода.

Раздел 4. Вычислительные системы

1. Классификация вычислительных систем.

2. Многомашинные вычислительные системы.

3. Многопроцессорные вычислительные системы.

Раздел 5. Сети компьютеров

1. Основные понятия.

2. Локальные вычислительные сети.

3. Сетевой и транспортный уровни.

4. Структура и функции территориальных сетей.

Раздел 6. Микроконтроллеры

1. Определение микроконтроллера.

2. Классификация микроконтроллеров.

3. Тенденции в развитии современных микроконтроллеров.

### 6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа "Булева алгебра и логические элементы".

### 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел 1. Теоретические основы построения узлов ЭВМ

1.1 Физические формы представления информации.

1.2 Математические модели схем ЭВМ.

1.3 Элементы и узлы ЭВМ.

Раздел 2. Процессоры и микропроцессоры

2.1 Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации.

2.2 Принципы организации арифметико-логических устройств.

2.3 Структура и формат команд. Кодирование команд.

2.4 Способы адресации.

2.5 Запоминающие устройства ЭВМ.

2.6 Принципы организации систем обработки прерывания программ.

Раздел 3. Организация ввода/вывода в ЭВМ

3.1 BIOS.

3.2 Системные и локальные шины.

3.3 Шины ввода/вывода.

Раздел 4. Вычислительные системы

4.1 Классификация вычислительных систем.

4.2 Многомашинные вычислительные системы.

4.3 Многопроцессорные вычислительные системы.

Раздел 5. Сети компьютеров

5.1 Основные понятия.  
 5.2 Локальные вычислительные сети.  
 5.3 Сетевой и транспортный уровни.  
 5.4 Структура и функции территориальных сетей.  
 Раздел 6. Микроконтроллеры  
 6.1 Определение микроконтроллера.  
 6.2 Классификация микроконтроллеров.  
 6.3 Тенденции в развитии современных микроконтроллеров.  
 База тестовых заданий

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчёт по лабораторным работам, курсовая работа, экзаменационные вопросы, тестовые задания

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|       | Авторы,                                      | Заглавие                                                           | Издательство,                      | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|-----------|
| ЛП. 1 | Корнеев В.В.                                 | Вычислительные системы: учебник                                    | Москва: Гелиос АРВ, 2004           | 30     |           |
| ЛП. 2 | Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов | Москва: Финансы и статистика, 2006 | 50     |           |
| ЛП. 3 | Мелехин В.Ф., Павловский Е. Г.               | Вычислительные машины, системы и сети: учебник                     | Москва: Академия, 2010             | 26     |           |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы,      | Заглавие                                                                   | Издательство,                                                            | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                   |
|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛД. 1 | Каган Б.М.   | Электронные вычислительные машины и системы: Учебное пособие для вузов     | Москва: Энергия, 1979                                                    | 10     |                                                                                                                             |
| ЛД. 2 | Бройдо В.Л.  | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2004                                             | 25     |                                                                                                                             |
| ЛД. 3 | Басыня Е. А. | Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие         | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575326">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575326</a> |

##### 7.1.3. Методические разработки

|       | Авторы,       | Заглавие                                                                                | Издательство,       | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-----------|
| ЛЗ. 1 | Колтыгин Д.С. | Булева алгебра и логические элементы: Методические указания к курсовой работе           | Братск: БрГУ, 2012  | 48     |           |
| ЛЗ. 2 | Иванов М.Ю.   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации в 3 ч. Ч.1-3.Ч.3: методические указания | Братск : БрГУ, 2013 | 25     |           |

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                     |                                                         |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Э1 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

##### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |

##### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.2 | «Университетская библиотека online»                 |
| 7.3.2.3 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 |
| 7.3.2.4 | Электронная библиотека БрГУ                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 7.3.2.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| Аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Назначение                                 | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вид занятия |
| A1210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебная аудитория (мультимедийный класс)   | Основное оборудование:<br>-Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118)<br>-системный блок Гермес ПроМ1 (25штук);<br>-монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук)<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/ARM) – 24/25 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 3/1 шт. | Лек         |
| A1210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебная аудитория (мультимедийный класс)   | Основное оборудование:<br>-Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118)<br>-системный блок Гермес ПроМ1 (25штук);<br>-монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук)<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/ARM) – 24/25 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 3/1 шт. | Лаб         |
| A1210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебная аудитория (мультимедийный класс)   | Основное оборудование:<br>-Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118)<br>-системный блок Гермес ПроМ1 (25штук);<br>-монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук)<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/ARM) – 24/25 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 3/1 шт. | Пр          |
| 2201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | читальный зал №1                           | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ср          |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| <p>Материал лекции учитывается при подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам.</p> <p>Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, практические занятия, выполнение и защита курсовой работы, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача зачёта, экзамена. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.</p> <p>Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины.</p> <p>Основными формами такой работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- конспектирование лекций и прочитанного источника;</li><li>- проработка материалов прослушанной лекции;</li><li>- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;</li><li>- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;</li><li>- подготовка к лабораторным работам, зачёту и экзамену.</li></ul> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |