

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.02.2026 17:25:48  
Уникальный идентификатор:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Архитектура вычислительных систем

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Компьютерные системы и технологии

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Управления и информатики в технических системах и вычислительной технике

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

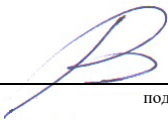
Форма обучения очная, заочная курс 4 семестр (ы) 8

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **11.03.01. – Информатика и вычислительная техника** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Компьютерные системы и технологии»**

Разработчик \_\_\_\_\_



подпись

Магомедов И.А. к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 20 » 04 2021г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_



подпись

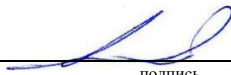
Асланов Т.Г. к.т.н., ст. преп

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2021г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УиИТСиВТ  
от 26.04.21 года, протокол № 8

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)



подпись

Асланов Т.Г., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета комиссии направления факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 13.05.2021 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ



подпись

Исабекова Т.И., к.ф.-м. н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 13 » 05 2021 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



подпись

Юсуфов Ш.А.

ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_



подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

И.о. проректора  
по учебной работе \_\_\_\_\_



подпись

Баламирзоев Н.Л.

ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цели: Архитектура вычислительных систем – дисциплина, изучающая основные принципы организации и методы управления аппаратными и программными средствами в вычислительных системах.

Задачи: В результате изучения курса студенты должны хорошо ориентироваться в современных архитектурных решениях, направленных на повышение производительности вычислительных систем, областях применения систем с различной архитектурой и направлениях их развития

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» относится к вариативной части дисциплин в учебном плане по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника и базируется на материале следующих ранее, изученных дисциплин: «Математика», «Физика» «Дискретная математика».

Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, должны быть использованы в дисциплинах: «Основы сетевых технологий» и является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Архитектура вычислительных систем

В результате освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» студент должен овладеть следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                        | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-7            | ПК-7. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПК-7.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br>ПК-7.2. Умеет применять современные средства и языки программирования<br>ПК-7.3. Имеет навыки использования операционных систем. |

## 4. Объем и содержание дисциплины (модуля) Архитектура вычислительных систем

| Форма обучения                                                                                                     | очная   | очно-заочная | заочная |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                    | 3 / 108 | -            | 3 / 108 |
| Семестр                                                                                                            | 8       | -            | 8       |
| Лекции, час                                                                                                        | 16      | -            | 4/4     |
| Практические занятия, час                                                                                          | 16      | -            | 4/4     |
| Лабораторные занятия, час                                                                                          | -       | -            | 4/4     |
| Самостоятельная работа, час                                                                                        | 40      | -            | 40      |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                                             | -       | -            | -       |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)                                                             | -       | -            | -       |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль) | 36      | -            | 36      |

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля) Архитектура вычислительных систем

| №<br>п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Очная форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ЛК          | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК            | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1.       | Лекция №1<br>Введение. Роль и место знаний по дисциплине «Архитектура вычислительных систем» в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин. | 2           | 2  | 2  | 7  |                    |    |    |    |               |    |    | 10 |
| 2.       | Лекция №2<br>Представление информации в ЭВМ<br>Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.                                                                                                                                 | 2           | 2  | 2  | 7  |                    |    |    |    | 2             | 2  | 2  | 10 |
| 3.       | Лекция №3<br>Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.                                                                                                                                                                      | 2           | 2  | 2  | 7  |                    |    |    |    |               |    |    | 13 |
| 4.       | Лекция №4<br>Арифметические основы ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.                                                           | 2           | 2  | 2  | 7  |                    |    |    |    |               |    |    | 15 |

|                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                             |           |           |           |   |  |  |  |                                                      |          |          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|--|--|--|------------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| 5.                                                                                | Лекция №5<br>Использование обратного и<br>дополнительного двоичных кодов для<br>реализации всех арифметических операций с<br>помощью суммирующего устройства | 2                                                                                                           | 2         | 2         | 7         |   |  |  |  |                                                      |          |          | 15         |
| 6.                                                                                | Лекция №6.<br>Архитектура и принципы работы<br>основных логических блоков компьютеров                                                                        | 2                                                                                                           | 2         | 2         | 7         |   |  |  |  |                                                      |          |          | 15         |
| 7.                                                                                | Лекция №7.<br>Базовые логические операции и схемы.<br>Таблицы истинности.                                                                                    | 2                                                                                                           | 2         | 2         | 5         |   |  |  |  |                                                      |          |          | 15         |
| 8.                                                                                | Лекция №8 Основные элементы и<br>функциональные узлы ЭВМ: триггера,<br>дешифраторы, шифраторы.<br>Таблицы истинности RS-, JK- и T-<br>триггера               | 2                                                                                                           | 2         | 2         | 5         |   |  |  |  | 2                                                    | 2        | 2        | 15         |
| 9.                                                                                | Лекция №9 Функциональные узлы ЭВМ:<br>регистры, счетчики, полусумматоры и<br>сумматоры. Синтез комбинационных схем.                                          | 1                                                                                                           | 1         | 1         | 5         |   |  |  |  |                                                      |          |          | 15         |
|                                                                                   | <b>Итого за 5 семестр</b>                                                                                                                                    | <b>17</b>                                                                                                   | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>57</b> |   |  |  |  | <b>4</b>                                             | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>123</b> |
| Форма текущего контроля успеваемости<br>(по срокам текущих аттестаций в семестре) |                                                                                                                                                              | Входная контрольная<br>работа<br>1 аттестация, темы 1-3<br>2 аттестация, темы 4-6<br>3 аттестация, темы 7-9 |           |           |           |   |  |  |  | Входная контрольная<br>работа;<br>Контрольная работа |          |          |            |
| Форма промежуточной аттестации<br>5 семестре                                      |                                                                                                                                                              | Экзамен (36ч.)                                                                                              |           |           |           | - |  |  |  | Экзамен (9ч.)                                        |          |          |            |
| 10.                                                                               | ЛЕКЦИЯ №10. Основы построения ЭВМ.<br>Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ                                                                                      | 2                                                                                                           | 2         | 2         | 7         |   |  |  |  |                                                      |          |          | 10         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|----|
| 11. | ЛЕКЦИЯ №11.<br>Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.                                                                                                                                                              | 2 | 2 | 2 | 7 |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 10 |
| 12. | ЛЕКЦИЯ №12.<br>Организация процессора (АЛУ).Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.                                                                                                                                     | 2 | 2 | 2 | 7 |  |  |  |  |   |   |   | 13 |
| 13. | ЛЕКЦИЯ №13.<br>Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. | 2 | 2 | 2 | 7 |  |  |  |  |   |   |   | 15 |
| 14. | ЛЕКЦИЯ №14<br>Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 | 2 | 7 |  |  |  |  |   |   |   | 15 |
| 15. | Лекция №15<br>Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ.                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 | 2 | 7 |  |  |  |  |   |   |   | 15 |
| 16. | Лекция №16<br>Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.                                                                                                                                                                               | 2 | 2 | 2 | 5 |  |  |  |  |   |   |   | 15 |

|                                                                                   |                                                                                                                                                      |                                                                                                          |           |           |            |          |          |          |          |                                                   |          |          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| 17.                                                                               | ЛЕКЦИЯ №17<br>Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.<br>Процессоры нетрадиционной архитектуры.<br>Клеточные и ДНК-процессоры. | 2                                                                                                        | 2         | 2         | 5          |          |          |          |          | 2                                                 | 2        | 2        | 15         |
| 18.                                                                               | ЛЕКЦИЯ №18<br>Нейронные процессоры.                                                                                                                  | 1                                                                                                        | 1         | 1         | 5          |          |          |          |          |                                                   |          |          | 15         |
| 19.                                                                               | <b>Итого за 6 семестр</b>                                                                                                                            | <b>17</b>                                                                                                | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>57</b>  |          |          |          |          | <b>4</b>                                          | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>123</b> |
| Форма текущего контроля успеваемости<br>(по срокам текущих аттестаций в семестре) |                                                                                                                                                      | Входная контрольная работа<br>1 аттестация, темы 1-3<br>2 аттестация, темы 4-6<br>3 аттестация, темы 7-9 |           |           |            |          |          |          |          | Входная контрольная работа;<br>Контрольная работа |          |          |            |
| Форма промежуточной аттестации<br>6 семестре                                      |                                                                                                                                                      | Экзамен (36ч.)                                                                                           |           |           |            | -        |          |          |          | Экзамен (9ч.)                                     |          |          |            |
| <b>Итого за год</b>                                                               |                                                                                                                                                      | <b>34</b>                                                                                                | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>114</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>8</b>                                          | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>246</b> |

## 4.2. Содержание практических занятий

за 5/6 семестры

| №<br>п/п | № лекции<br>из рабочей<br>программы | Наименование практического занятия<br><br>За 5 семестр                               | Количество часов |                 |          | Рекомендуемая<br>литература и<br>методические<br>разработки (№<br>источника из списка<br>литературы) |
|----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                     |                                                                                      | Очно             | Очно-<br>заочно | Заочно   |                                                                                                      |
| 1        | 2                                   | 3                                                                                    | 4                | 5               | 6        | 7                                                                                                    |
| 1.       |                                     | Арифметические основы ЭВМ. Преобразование кодов из одной системы в другую            | 2                |                 | 2        | 1-14                                                                                                 |
| 2.       |                                     | Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. | 2                |                 | 2        | 1-14                                                                                                 |
| 3.       |                                     | Двоичная арифметика. Примеры арифметических операций.                                | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 4.       |                                     | Синтез комбинационных схем. Полусумматоров и сумматоров.                             | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 5.       |                                     | Синтез комбинационных схем. Дешифраторов и шифраторов                                | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 6.       |                                     | Синтез комбинационных схем по заданным уравнениям.                                   | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 7.       |                                     | Синтез формирователей временных диаграмм                                             | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 8.       |                                     | Временные диаграммы работы счетчиков                                                 | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 9.       |                                     | Временные диаграммы работы регистров                                                 | 1                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 10.      |                                     | <b>Итого за 5 семестр</b>                                                            | <b>17</b>        |                 | <b>4</b> |                                                                                                      |

| №<br>п/п | № лекции<br>из рабочей<br>программы | Наименование практического занятия<br><br>За 6 семестр  | Количество часов |                 |          | Рекомендуемая<br>литература и<br>методические<br>разработки (№<br>источника из списка<br>литературы) |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                     |                                                         | Очно             | Очно-<br>заочно | Заочно   |                                                                                                      |
| 1        | 2                                   | 3                                                       | 4                | 5               | 6        | 7                                                                                                    |
| 1.       |                                     | Временные диаграммы работы делителей частоты            | 2                |                 | 2        | 1-14                                                                                                 |
| 2.       |                                     | Разработка линейных программ                            | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 3.       |                                     | Разработка разветвляющихся программ                     | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 4.       |                                     | Разработка циклических программ                         | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 5.       |                                     | Разработка программ при асинхронном обмене данными с ВУ | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 6.       |                                     | Разработка программ обработки массивов чисел            | 2                |                 | 2        | 1-14                                                                                                 |
| 7.       |                                     | Разработка подпрограмм отработки запросов прерывания    | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 8.       |                                     | Разработка подпрограмм управляющих программ             | 2                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 9.       |                                     | Разработка программ управления светодиодной индикацией  | 1                |                 |          | 1-14                                                                                                 |
| 10.      |                                     | <b>Итого за 6 семестр</b>                               | <b>17</b>        |                 | <b>4</b> |                                                                                                      |
| 11.      |                                     | <b>Всего по дисциплине</b>                              | <b>34</b>        |                 | <b>8</b> |                                                                                                      |

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине Архитектура вычислительных систем

|     | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия                                         | Количество часов |             |          | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               |                                                                            | Очно             | Очно-заочно | Заочно   |                                                                                       |
|     | 2                             | 3                                                                          | 4                | 5           | 6        | 7                                                                                     |
| 1.  |                               | Наименование лабораторного занятия                                         |                  |             |          | 1-14                                                                                  |
| 2.  | 1, 2                          | Лабораторная работа № 1<br>Исследование базовых логических схем.           | 4                |             |          | 1-18                                                                                  |
| 3.  | 1, 2                          | Лабораторная работа № 2<br>Исследование триггерных схем                    | 4                |             |          | 1-18                                                                                  |
| 4.  | 2                             | Лабораторная работа № 3<br>Исследование регистров                          | 4                |             |          | 1-18                                                                                  |
| 5.  | 2,3                           | Лабораторная работа № 4<br>Исследование счетчиков                          | 4                |             |          | 1-18                                                                                  |
| 6.  | 3                             | Лабораторная работа № 5<br>Синтез комбинационных схем                      | 4                |             |          | 1-18                                                                                  |
| 7.  | 4                             | Лабораторная работа № 6<br>Исследование сумматоров                         | 4                |             | 2        | 1-18                                                                                  |
| 8.  | 5                             | Лабораторная работа № 7<br>Исследование параллельных сумматоров            | 4                |             | 2        | 1-18                                                                                  |
| 9.  | 6                             | Лабораторная работа № 8<br>Синтез и исследование дешифраторов и шифраторов | 4                |             | 2        | 1-18                                                                                  |
| 10. | 7                             | Лабораторная работа № 9<br>Исследование ОЗУ                                | 2                |             | 2        | 1-18                                                                                  |
|     |                               | <b>Итого</b>                                                               | <b>34</b>        |             | <b>8</b> |                                                                                       |

#### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

|   | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения                                                            | Количество часов из содержания дисциплины |             |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
|   |                                                                                                                                        | Очно                                      | Очно-заочно | Заочно |                                                 |                             |
|   | 2                                                                                                                                      | 3                                         | 4           | 5      | 6                                               | 7                           |
| 1 | Погрешности измерений и вычислений                                                                                                     | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      | Контрольная работа, реферат |
| 2 | Случайные величины. Законы распределения<br>Выборочный метод для проведения испытаний и эксперимента                                   | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      |                             |
| 3 | Основы корреляционного анализа                                                                                                         | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      |                             |
| 4 | Основы регрессионного анализа                                                                                                          | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      | Контрольная работа, реферат |
| 5 | Многофакторная регрессия                                                                                                               | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      |                             |
| 6 | Матрица планирования эксперимента                                                                                                      | 12                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      |                             |
| 7 | Методы планирования экспериментов.                                                                                                     | 14                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      | Контрольная работа, реферат |
| 8 | Полный факторный и дробный факторный эксперименты.                                                                                     | 14                                        | 0           | 27     | 1-5, 13-18                                      |                             |
| 9 | Управление регрессии простого линейного вида и отражающего взаимодействие факторов для двухфакторного и многофакторного экспериментов. | 14                                        | 0           | 30     | 1-5, 13-18                                      |                             |
|   | Итого                                                                                                                                  | 114                                       | -           | 246    |                                                 |                             |

## **5. Образовательные технологии**

5.1. При выполнении лабораторных работ используется

1. Операционная система Microsoft Windows XP или новее
2. Программа виртуализации Oracle VirtualBox
3. Операционная система UbuntuLinux для работы в качестве гостевой операционной

системы виртуальной машины VirtualBox

4. Программа для анализа сетевых пакетов Wireshark для Linux
5. Среда разработки (на выбор):
6. Borland TurboDelphi 2006 или новее
7. Среда разработки Microsoft Visual Studio 2005 или новее
8. Программа-терминал HyperTerminal или аналогичная

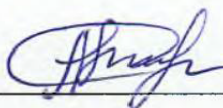
5.2. При чтении лекций используются активные формы, то есть презентации и видеолекции. Это позволяет более детально понять излагаемый материал с использованием демонстрационного материала.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 20% (12ч)

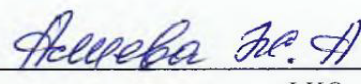
## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»

Зав. библиотекой



подпись



ФИО

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **Основы сетевых технологий**: основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме

| № п/п | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы                                                                                                                               | Автор(ы)                                  | Издательство и год издания               | Количество изданий |            |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|
|       |              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                                          | В библиотеке       | На кафедре |
| 1     | 2            | 3                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                         | 5                                        | 6                  | 7          |
|       |              | ОСНОВНАЯ                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                                          |                    |            |
| 1     | ЛК, ЛБ, СР   | Вычислительные системы, Основы сетевых технологий.                                                                                                                                                                                                        | Пятибратов А.П.                           | М.: Финансы и статистика, 2011 г.        | 5                  | 1          |
| 2     | ЛК, СР       | Архитектура вычислительных систем и сетей. Учебное пособие.                                                                                                                                                                                               | Черняк Н.Г., Буравцева И.Н., Пушкина Н.М. | М.: Финансы и статистика, 2014.          | 7                  | 1          |
| 3     | ЛК, ЛБ, СР   | Организация ЭВМ и систем. Учебное пособие.                                                                                                                                                                                                                | Меркухин Е.Н.                             | Махачкала: ДГТУ, 2010.                   | 15                 | 85         |
| 4     | ЛК, СР       | Электронные вычислительные машины и системы.                                                                                                                                                                                                              | Каган Б.М.                                | М.: Энергия, 1985. (в т. ч. 2 экз. 1991) | 15                 | 1          |
| 5     | ЛР           | Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Вычислительные системы, Основы сетевых технологий" для студентов специальности 080801 – "Прикладная информатика в экономике" и 080811 - " Прикладная информатика в юриспруденции"..- | Меркухин Е.Н.                             | Махачкала: ДГТУ, 2007.                   | 100                | 100        |
| 6     | ЛК, СР       | Архитектура компьютера.                                                                                                                                                                                                                                   | Таненбаум Э.                              | СПб.: Питер, 2012. - 704 с. : ил.        | 5                  | 1          |
| 7     | ЛК, СР       | Организация ЭВМ. 5 – е изд.                                                                                                                                                                                                                               | К. Хамахер, Э. Вращевич, С. Заки.         | СПб.: Питер, Киев ВНУ, 2013.             | 7                  | 1          |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |     |   |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 8  | ЛК,<br>СР | Организация ЭВМ и систем:<br>Учебное пособие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Горнец Н.Н.                                                                                                                                 | М.: Академия,<br>2016                                                                                                                            | 135 | 2 |
| 9  | ЛК,<br>СР | Вычислительные системы,<br>Основы сетевых технологий.<br>Учебник.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В. Л.<br>Бройдо                                                                                                                             | СПб.: Питер<br>Год: 2014                                                                                                                         | 7   | 1 |
| 10 | ЛК,<br>СР | Микропроцессорные<br>устройства управления.<br>Микропроцессоры и<br>микроконтроллеры. Кн. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магомедов<br>И.А,<br>Магомедов<br>К.А.                                                                                                      | Махачкала,<br>ДГТУ, 2004                                                                                                                         | 5   | 5 |
| 11 | ЛК,<br>СР | Микропроцессорные<br>устройства систем управления.<br>Проектирование<br>микропроцессорных систем<br>управления. Кн. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Магомедов<br>И.А,<br>Магомедов<br>К.А.                                                                                                      | Махачкала,<br>ДГТУ, 2005                                                                                                                         | 5   | 5 |
| 12 |           | Архитектура и технологии<br>IBM eServer zSeries : учебное<br>пособие для студентов вузов,<br>обучающихся по<br>специальностям в области<br>информационных<br>технологий / — ISBN 978-<br>5-4487-0071-2. — Текст :<br>электронный // Электронно-<br>библиотечная система IPR<br>BOOKS : [сайт]. — URL:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/67399.html">http://www.iprbookshop.ru/67399.html</a> (дата обращения:<br>05.03.2020). — Режим<br>доступа: для авторизир.<br>Пользователей | В. А.<br>Варфоломее<br>в, Э. К.<br>Лецкий, М.<br>И. Шамров,<br>В. В.<br>Яковлев ;<br>под<br>редакцией<br>Э. К.<br>Лецкий, В.<br>В. Яковлев. | Москва,<br>Саратов :<br>Интернет-<br>Университет<br>Информацион<br>ных<br>Технологий<br>(ИНТУИТ),<br>Вузовское<br>образование,<br>2017. — 640 с. |     |   |
| 13 |           | Схемотехника ЭВМ : учебное<br>пособие / А. И. Постников, В.<br>И. Иванов, О. В. Непомнящий.<br>— ISBN 978-5-7638-3701-8.<br>— Текст : электронный //<br>Электронно-библиотечная<br>система IPR BOOKS : [сайт]. —<br>URL:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/84144.html">http://www.iprbookshop.ru/84144.html</a> (дата обращения:<br>13.03.2020). — Режим доступа:<br>для авторизир. пользователей                                                                                 | Постников,<br>А. И                                                                                                                          | Красноярск :<br>Сибирский<br>федеральный<br>университет,<br>2018. — 284 с.                                                                       |     |   |
| 14 |           | . Электротехника, электроника<br>и схемотехника. Модуль<br>«Цифровая схемотехника» :<br>учебное пособие / В. Н.<br>Пуховский, М. Ю. Поленов. —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пуховский,<br>В. Н                                                                                                                          | Ростов-на-<br>Дону,<br>Таганрог :<br>Издательство<br>Южного                                                                                      |     |   |

|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                   |   |   |
|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|---|---|
|                       |        | — ISBN 978-5-9275-3079-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87782.html">http://www.iprbookshop.ru/87782.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                                                                                                                                                         |                                    | федерального университета, 2018. — 163 с.         |   |   |
| 15                    |        | Электроника и схемотехника. Конспект лекций с использованием компьютерного моделирования в среде «Tina-Ti» : мультимедийное электронное учебное пособие / В. А. Алехин. — ISBN 978-5-4487-0002-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64900.html">http://www.iprbookshop.ru/64900.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Алехин, В. А.                      | — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 484 с. |   |   |
| 16                    |        | . Электроника и схемотехника. Мультимедийный практикум с использованием компьютерного моделирования в программной среде «TINA» / В. А. Алехин. — ISBN 978-5-4487-0003-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64899.html">http://www.iprbookshop.ru/64899.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                          | Алехин, В. А                       | Саратов : Вузовское образование, 2017. — 290 с.   |   |   |
|                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                   |   |   |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                   |   |   |
| 17                    |        | Современные микропроцессоры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | В.В. Корнеев, А.В. Киселев.        | М: НОЛИДЖ, 1998. – 240 с., ИЛ.                    | 2 | 1 |
| 18                    | ЛК, СР | Транспьютеры. Архитектура и программное обеспечение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Г.Хари, А.А.Агароняна, В.П.Семика. | Москва: Радио и связь, 1993. – 304 с.             | 2 | 1 |
| 19                    | ЛК, СР | Вычислительные комплексы, системы и сети: Учебник для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ларионов А.М. и др.                | Л.: Энергоатомиз                                  | 2 | 1 |

|    |           |                                       |                |                                                        |   |   |
|----|-----------|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|---|---|
|    |           | ВТУЗОВ. -                             |                | дат.<br>Ленинградско<br>е отделение,<br>1987. - 288 с. |   |   |
| 20 | ЛК,<br>СР | Архитектура вычислительных<br>систем. | Жмакин<br>А.П. | СПб.: БХВ-<br>Петербург,<br>2008.                      | 2 | 1 |

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Семинарские занятия по дисциплине проводятся в аудитории с презентационной техникой и учебной мебелью.

Лабораторные работы проводятся в аудитории 343 или в 4 зале, оснащенной презентационной техникой и 6 персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением, предназначенного для автоматизированного проектирования ВС.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

