

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Новокузнецкий институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Факультет физико-математический и технолого-экономический  
Профилирующая кафедра теории и методики преподавания информатики



## **Рабочая программа дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.11.01 Архитектура компьютера**

*(Наименование дисциплины (модуля))*

### **Направление подготовки (специальность)**

#### **44.03.01 Педагогическое образование**

*(шифр, название направления)*

### **Направленность (профиль) подготовки**

#### **Информатика**

### **Программа: прикладной бакалавриат**

### **Форма обучения**

#### **Очная**

*(очная, заочная, очно-заочная и др.)*

Год набора 2015

## Лист внесения изменений

### Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 3.03.2016 )

на 2016 год

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 6 от 18.02.2016 )

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № 7 от 16.03.2016 ) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / \_\_\_\_\_  
(подпись)

### Изменения по годам:

На 2017 год

утвержден (а) Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2017 )

на 2017 год

Одобрен (а) на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 7 от 15.03.2017 )

Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ

протокол № 8 от 02.03.2017 ) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / \_\_\_\_\_ (подпись)

### Изменения по годам:

На 2018 год

утвержден (а) Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 15.02.2018 )

на 2018 год

Одобрен (а) на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 6 от 07.02.2018 )

Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ

протокол № 5 от 19.01.2018 ) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / \_\_\_\_\_ (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы .....                                                                 | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата .....                                                                                                                                                                         | 5 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....       | 5 |
| 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) .....                                                                                                                                                         | 5 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....                                                            | 6 |
| 4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) .....                                                                                                                                                 | 6 |
| 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                                                                                                | 7 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                                                                                                      | 7 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....                                                                                                                    | 8 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....                                                                                                      | 8 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) ..... | 9 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....                                                                                                 | 9 |
| 12. Иные сведения и (или) материалы .....                                                                                                                                                                                       | 9 |
| 12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....                                                                                                                         | 9 |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы бакалавриата**

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

| <i>Коды компетенции</i> | <b>Результаты освоения ОПОП</b><br><i>Содержание компетенций</i>                                                                                                                                                                               | <b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СПК-2                   | способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для реализации аналитических и технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации | Знать:<br>методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;<br>Уметь:<br>выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках и предупреждения;<br>Владеть:<br>опытом применения выбранных языков программирования для написания программного кода;<br>владеть методами анализа, проверки и отладки исходного программного кода;<br>.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-4                    | способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета              | Знать:<br>сущность личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;<br>понятие «качество учебно-воспитательного процесса»;<br>основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды;<br>специфику общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации;<br>основные психолого-педагогические подходы к проектированию и организации образовательного пространства;<br>способы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;<br>современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.<br>Уметь:<br>применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>предметных результатов обучения;<br/>разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности;<br/>разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения;<br/>поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p> <p>Владеть:<br/>навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;<br/>навыками регулирования поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина (модуль) относится к вариативной части профессионального цикла.

Дисциплина (модуль) изучается на \_\_\_4\_\_\_ курсе (ах) в \_\_\_7\_\_\_ семестре (ах).

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет \_\_\_3\_\_\_ зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

### 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

| Объём дисциплины                                                                  | Всего часов     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                   | для очной формы |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                     | 108             |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 32              |
| Аудиторная работа (всего**):                                                      | 32              |
| в т. числе:                                                                       |                 |
| Лекции                                                                            | 16              |
| Семинары, практические занятия                                                    |                 |
| Практикумы                                                                        |                 |
| Лабораторные работы                                                               | 16              |
| Занятия в интерактивной форме                                                     | 10              |
| Внеаудиторная работа (всего**):                                                   | 40              |
| В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:                  |                 |
| Курсовое проектирование                                                           |                 |

| Объём дисциплины                                                                                                                                            | Всего часов     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                             | для очной формы |
| Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем |                 |
| Творческая работа (эссе)                                                                                                                                    |                 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего**)                                                                                                                | 40              |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)                                                                                             | Экзамен, 36     |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

| №<br>п/п | Раздел<br>дисциплины                                         | Общая<br>трудоёмкость<br>( <i>часов</i> ) | Виды учебных занятий, включая<br>самостоятельную работу обучающихся<br>и трудоемкость (в часах) |                                      |                                          | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости |
|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|          |                                                              |                                           | аудиторные<br>учебные занятия                                                                   |                                      | самостоятельная<br>работа<br>обучающихся |                                               |
|          |                                                              | всего                                     | лекции                                                                                          | семинары,<br>практические<br>занятия |                                          |                                               |
| 1.       | История                                                      | 6                                         | 2                                                                                               |                                      | 4                                        | опрос                                         |
| 2.       | Логические основы<br>ЭВМ.                                    | 12                                        | 2                                                                                               | 4                                    | 6                                        | контр.раб.                                    |
| 3.       | Электронные<br>компоненты.                                   | 36                                        | 2                                                                                               | 2                                    | 32                                       | наблюд.                                       |
| 4.       | Сборка компьютера.                                           | 36                                        | 2                                                                                               | 6                                    | 28                                       | опрос                                         |
| 5.       | Анализ и составление<br>электронных схем из<br>компонентов.. | 36                                        | 2                                                                                               | 6                                    | 28                                       |                                               |
| 6.       | Диагностика и ремонт.                                        | 18                                        | 2                                                                                               | 6                                    | 10                                       | тест                                          |

**4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

| № п/п                                        | Наименование раздела дисциплины | Содержание                                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                                            | Название Раздела 1              |                                                        |
| <i>Содержание лекционного курса</i>          |                                 |                                                        |
| 1.1.                                         | История                         | Развитие вычислительной техники..                      |
| 1.2.                                         | Логические основы.              | Логические основы ЭВМ.                                 |
| 1.3.                                         | Электронные компоненты.         | Анализ и составление электронных схем из компонентов.. |
| 1.4.                                         | Сборка.                         | Сборка и подключение компьютерного оборудования.       |
| 1.5.                                         | Диагностика и ремонт.           | Профилактика безопасной работы оборудования. .         |
|                                              |                                 |                                                        |
| <i>Темы практических/семинарских занятий</i> |                                 |                                                        |
|                                              |                                 |                                                        |
| <i>Темы лабораторных занятий</i>             |                                 |                                                        |
|                                              | Логические основы               | Логические основы ЭВМ.                                 |

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины                     | Содержание                                             |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|          | ЭВМ.                                                   |                                                        |
|          | Анализ и составление электронных схем из компонентов.. | Анализ и составление электронных схем из компонентов.. |
|          | Сборка.                                                | Сборка и подключение компьютерного оборудования.       |
|          | Диагностика и ремонт.                                  | Профилактика безопасной работы оборудования. .         |

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Современный компьютерный клас с проектором, интерактивной доской и выходом в интернет. Предлагаются преподавателем студентам текстовые файлы графические файлы и видеоматериалы.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Экзаменационные вопросы:

Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Принцип "открытой" архитектуры.

Единицы измерения количества информации и скорости передачи информации. Цифровые и аналоговые системы. Представление информации (текстовой, графической, аудио и т.п.) в ЭВМ.

Кодирование и хранение символьной информации - символов и строк. Кодировка символов ASCII.

Кодирование и хранение целых неотрицательных чисел. Двоичная и 16-ричная системы счисления.

Кодирование и хранение целых чисел со знаком, прямой, обратный и дополнительный коды числа.

Кодирование и хранение вещественных чисел в формате с плавающей запятой. Двоично-десятичная форма представления чисел.

Центральный процессор. Назначение и функции. Микропроцессоры: основные характеристики (разрядность, тактовая частота, адресное пространство).

Оперативная память (RAM), ее назначение. Виды оперативной памяти.

Постоянная память (ROM), ее назначение. Типы постоянных ЗУ.

Системная магистраль, назначение шин адреса, данных и управления. Шины расширения ПК.

Назначение материнской платы, ее основные конструктивные элементы и устройства.

Система команд микропроцессора i8086. Машинные коды и ассемблер.

Базовая система ввода-вывода (BIOS), ее назначение. POST и BIOS SETUP.

Блоки питания ПК. Необходимые напряжения для работы устройств компьютера. Источники бесперебойного питания.

Параллельная передача информации. Параллельный интерфейс ПК.

Последовательная передача информации. Последовательный интерфейс ПК.

Устройства ввода и вывода информации: видеоадаптеры и мониторы, основные принципы их работы и стандарты на видеооборудование ПК.

Устройства ввода и вывода информации: принтеры, их виды и способы печати.

Устройства ввода и вывода информации: клавиатуры и манипуляторы (мышь, джойстик и т.п.).

Устройства ввода и вывода информации: накопители на гибких и жестких магнитных дисках.

Устройства ввода и вывода информации: оптические диски, их типы и устройства для работы с ними.

Устройства ввода и вывода информации: сканирующие устройства, их виды и принципы работы. TWAIN и OCR.

Устройства ввода и вывода информации: сетевые адаптеры и модемы.

Внешние последовательные шины (USB и IEEE1394/FireWire). Их сходства и различия.

Основные мероприятия по профилактическому обслуживанию персонального компьютера.

Основные действия при подключении дополнительных устройств (внутренних и внешних). Драйверы устройств.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***а) основная литература***

1. Архитектура ЭВМ и систем / Ю. Ю. Громов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. - Библиогр. в кн. - URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352>

2. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - 2-е издание, переработанное и дополненное. — Электронные текстовые данные. — Санкт – Петербург :БХВ - Петербург, 2010. - 347 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=351133>

### ***б) дополнительная литература:***

1. Диков, А. В. Компьютер изнутри [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. — Электрон.текстов. данные. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 126 с. - Библиогр. в кн. — Режим доступа :<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426937>

2. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - Эл. текстовые данные. - Москва : Флинта, 2011. - 260 с. - ISBN 978-5-9765-1194-1. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

**«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<http://e.lanbook.com/view/book/30123/page30/>

<http://e.lanbook.com/view/journal/95368/page1/>

<http://e.lanbook.com/view/book/1087/page3/>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Тренажерные, поисково-справочные, демонстрационные, имитационные, моделирующие, учебно-игровые, обучающие, мультимедийные

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Современные компьютеры с доступом в интернет.

**12. Иные сведения и (или) материалы**

**12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах**

| № п/п | Раздел, тема дисциплины | Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.) |         |        | Формы работы                              |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------|
|       |                         | Лекц.                                                                  | Практич | Лабор. |                                           |
| 1     | Логические основы ЭВМ.  | 2                                                                      |         | 2      | проблемная лекция, работа в малых группах |
| 2     | Электронные компоненты. | 2                                                                      |         | 2      | проблемная лекция, работа в малых групп   |

|   |                             |          |  |          |                         |
|---|-----------------------------|----------|--|----------|-------------------------|
| 3 | Сборка компьютера.          |          |  | 2        | работа в малых<br>групп |
|   | <b>ИТОГО по дисциплине:</b> | <b>4</b> |  | <b>6</b> |                         |

Составитель (и): Соседко Олег Анатольевич, доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))