

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



И.И. Тимченко  
15 февраля 2018г.

## Рабочая программа дисциплины (модуля) **Б1.В.ДВ.09.01 Архитектура компьютера**

Направление подготовки  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки  
**Информатика**

Программа: *академический бакалавриат*

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Год набора 2016

Новокузнецк, 2018

## **Лист внесения изменений**

### **Сведения об утверждении:**

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 3.03.2016 )

на 20\_16\_\_ 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 ) М.С.Можаров (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 набора

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 набора

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 образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ООП
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
  - 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)
  - 3.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
    - 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
    - 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)
  - 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
    6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
      - 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)
      - 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы
      - 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
    7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
      - а) основная учебная литература:
      - б) дополнительная учебная литература:
    8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
    9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
    10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
    11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
    12. Иные сведения и (или) материалы
      - 12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
      - 12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

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

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

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	<p>Знать:</p> <p>сущность личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; понятие «качество учебно-воспитательного процесса»; основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды; специфику общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации; основные психолого-педагогические подходы к проектированию и организации образовательного пространства; способы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; разрабатывать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды.</p>
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	<p>Знать:</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; синтаксис языков программирования (Алгоритмический язык, Basic, Pascal, Python, C, Java, Prolog, Lisp), особенности программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка</p>

		<p>программирования;</p> <p>структуры данных и алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>технологии программирования;</p> <p>методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач;</p> <p>использовать функциональные возможности компиляторов, трансляторов, отладчиков и интегрированных сред разработки для написания и отладки программного кода;</p> <p>применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</p> <p>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</p> <p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>выявлять ошибки в программном коде,</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках и предупреждения;</p>
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к вариативной части базовой части ОПОП и является дисциплиной по выбору.

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)

Объем дисциплины	Всего часов			
	для очной формы	для очной сокращенной формы	для заочной формы	для заочной сокращенной формы
Общая трудоемкость дисциплины	144		108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)				
Аудиторная работа (всего**):	30		16	
в т. числе:				
Лекции	10		4	

<b>Объём дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>			
	для очной формы	для очной сокращенной формы	для заочной формы	для заочной сокращенной формы
Семинары, практические занятия				
Практикумы				
Лабораторные работы	20		12	
Занятия в интерактивной форме	10		2	
Внеаудиторная работа (всего**):				
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:				
Курсовое проектирование				
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
Творческая работа (эссе)				
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	78		83	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)	Экзамен, 36		Экзамен, 9	

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
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 ЭВМ.	Логические основы 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)**

Экзаменацоные 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: видеoadаптеры 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 адAPTERЫ 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)**

1. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0373-5, 500 экз
2. Архитектура компьютера : учебное пособие. Догадин Н.Б. "Бином. Лаборатория знаний"Издательство: 978-5-9963-0920-7ISBN: 2012: 2-е изд. (эл.)Издание: 272 стр.
3. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.М. Яшин. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003190-3, 3000 экз.
4. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие : 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ- Петербург, 2010. — 347 с. — (Учебная литература для вузов). - ISBN 978-5-9775-0550-5.

## Дополнительная:

1. Таненбаум. Эндрю. Архитектура компьютера Э.Таненбаум 1 [пер с англ. Ю. Гороховского. Д. Шинтякова]. - 5-е изд. - С Пб. : Питер` 2003. 2006. 2007
  2. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. - С Пб.:Питер. 2004
  3. Зубков СВ. Assembler для DOS. Windows 11 UNIX. - 3-е изд. стер. - М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер 2004
- дополнительная литература
1. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ 11 вычислительных систем : учебник Н. В. Максимов, Т. Л. Партика, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М' 2006. Гриф

## **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***

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависят от состоянии их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.
- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

## 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	Архитектура	2			проблемная лекция
				6	работа в малых группах
2	Анализ электронных схем	2			проблемная лекция
				6	работа в малых группах,
3	Сборка компьютера	2			проблемная лекция
				6	работа в малых группах

Составитель (и): Соседко Олег Анатольевич, доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10..

Макет обновлён с поправками в части подписей на титульной странице, п.3 добавлена строка для указания часов, проводимых в активной и интерактивной формах обучения, добавлен п. 12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.