

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной и  
международной деятельности

\_\_\_\_\_ С.П. Волохов

**ПРЕДМЕТНО- МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО  
ПРОФИЛЮ "ИНФОРМАТИКА"**

**Архитектура компьютера**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                         |                                                                                            |                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Теоретических основ информатики</b>                                                     |                                          |
| Учебный план            | МиИ44.03.05-2022.plx<br>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |                                          |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>                                                                            |                                          |
| Форма обучения          | <b>очная</b>                                                                               |                                          |
| Общая трудоемкость      | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                               |                                          |
| Часов по учебному плану | 144                                                                                        | Виды контроля в семестрах:<br>экзамены 4 |
| в том числе:            |                                                                                            |                                          |
| аудиторные занятия      | 62                                                                                         |                                          |
| самостоятельная работа  | 51                                                                                         |                                          |
| часов на контроль       | 27                                                                                         |                                          |

Программу составил(и):

к.п.н., заведующий кафедрой, Тумбаева Н.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### Архитектура компьютера

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Теоретических основ информатики

Протокол № 7 от 21.02.2022 20:00:00 г.

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 17             |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 24             | 24  | 24    | 24  |
| Лабораторные                                                              | 38             | 38  | 38    | 38  |
| Контроль<br>самостоятельной<br>работы                                     | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                                                | 62             | 62  | 62    | 62  |
| Контактная работа                                                         | 66             | 66  | 66    | 66  |
| Сам. работа                                                               | 51             | 51  | 51    | 51  |
| Часы на контроль                                                          | 27             | 27  | 27    | 27  |
| Итого                                                                     | 144            | 144 | 144   | 144 |

| 1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1                                  | формирование компетенций в области архитектуры персонального компьютера и машинно-ориентированного языка программирования. |

| 1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.1                                    | изучение классической архитектуры компьютера;                                                   |
| 1.2.2                                    | формирование умений применения математического аппарата и методов программирования к решению    |
| 1.2.3                                    | практических задач;                                                                             |
| 1.2.4                                    | формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области машинно-ориентированного языка |
| 1.2.5                                    | программирования                                                                                |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | К.М.08                                                                                                                |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Технологии цифрового образования                                                                                      |
| 2.1.2                                                              | Теория алгоритмов                                                                                                     |
| 2.1.3                                                              | Программирование                                                                                                      |
| <b>2.2</b>                                                         | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Методика обучения информатике                                                                                         |
| 2.2.2                                                              | Компьютерные сети                                                                                                     |
| 2.2.3                                                              | Методика подготовки к ГИА по информатике                                                                              |
| 2.2.4                                                              | Методика подготовки школьников к решению олимпиадных задач по информатике                                             |
| 2.2.5                                                              | Образовательная робототехника                                                                                         |
| 2.2.6                                                              | Методика подготовки школьников к решению олимпиадных задач по информатике                                             |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</b>                                      |  |
| <b>ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</b> |  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|            |                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                        |
| 3.1.1      | основы современных технологий сбора, обработки и представления информации                            |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                        |
| 3.2.1      | оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных |
| 3.2.2      | задач;                                                                                               |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                      |
| 3.3.1      | навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения                      |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |       |               |                                              |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------------|----------------------------------------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции  | Литература                                   |
|                                               | <b>Раздел 1. Архитектура компьютера</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                |       |               |                                              |
| 1.1                                           | Базовые представления об архитектуре компьютера. (Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства. Современные тенденции развития архитектуры компьютера.) /Лек/ | 4              | 8     | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |               |                                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------|---------------------------------------------|
| 1.2 | Базовые представления об архитектуре компьютера. (Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства<br>Современные тенденции развития архитектуры компьютера.) /Лаб/ | 4 | 12 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.3 | Базовые представления об архитектуре компьютера. (Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства<br>Современные тенденции развития архитектуры компьютера.) /Ср/  | 4 | 17 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.4 | Представление информации. (Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.) /Лек/                                                                     | 4 | 8  | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.5 | Представление информации. (Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.) /Лаб/                                                                     | 4 | 12 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.6 | Представление информации. (Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.) /Ср/                                                                      | 4 | 17 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.7 | Центральный процессор. (Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.) /Лек/                                          | 4 | 8  | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |
| 1.8 | Центральный процессор. (Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.) /Лаб/                                          | 4 | 14 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |               |                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------|------------------------------------------------|
| 1.9 | Центральный процессор.<br>(Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.)<br>/Ср/ | 4 | 17 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7 |
|     | <b>Раздел 2.</b>                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |               |                                                |
| 2.1 | /Экзамен/                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | 27 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания, задания к лабораторным работам, вопросы к экзамену.

### 5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: лекционные занятия

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов)

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: лабораторные работы

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов),  
задания к лабораторным работам (40 баллов).

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов),

Перечень индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2

Виды учебной работы: экзамен

Формы контроля и оценочные средства: вопросы к экзамену (30 баллов).

### 5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примеры тестовых заданий

Задание №1. Что такое сегментная адресация?

- а) Обращение к оперативной памяти исключительно с помощью сегментов.
- б) Обращение к оперативной памяти с помощью сегментной части адреса и смещения.
- в) Обращение к кэш памяти посредством сегментных частей адреса.
- г) Обращение к кэш памяти с помощью сегментной части адреса и смещения.

Задание №2. Для какого типа процессоров характерными чертами являются следующие: сравнительно небольшое число регистров общего назначения; большое количество машинных команд, некоторые из которых нагружены семантически аналогично операторам высокоуровневых языков программирования и выполняются за много тактов; большое количество методов адресации; большое количество форматов команд различной разрядности; преобладание двухадресного формата команд; наличие команд обработки типа «регистр-память», «память-память»

- а) CISC-процессор
- б) RISC-процессор
- в) VLIW-процессор
- д) EPIC-процессор

Задание №3. Для чего существует регистр IP?

- а) Следить за ходом выполнения команды.
- б) Определять адрес компьютера в локальной сети.
- в) Указатель базы при работе с данными в стековых структурах.
- г) Может быть использован произвольно.

Задание №4. В какую из групп включены следующие четыре регистра: AX, CX, BX, DX?

- а) Сегментные регистры.
- б) Регистры состояния.
- в) Регистры данных.

г) Регистры флагов.

Задание №5. Какой из регистров данных предпочтительнее всего использовать?

- а) ВХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
- б) СХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
- в) ДХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.
- г) АХ, поскольку многие команды занимают в памяти меньше места и выполняются быстрее.

Задание №6. Быстродействующие ячейки памяти различной длины, предназначенные для временного хранения команд и данных процессора – это ...

- а) Разряды
- б) Регистры
- в) Ячейки оперативной памяти
- г) Биты

Задание №7. Что подразумевает понятие «микропрограммирование»?

- а) Создание маленьких программ
- б) Создание действий-сигналов для физического приведения в действие процессов в ЭВМ
- в) Создание программ с минимальными затратами памяти и физических ресурсов процессора.
- г) Ручное программирование логической схемы.

Задание №8. В состав центральной части современной ЭВМ входят:

- а) оперативная память, внешние устройства, процессор
- б) процессор, системная шина, внешние устройства
- в) системная шина, внешняя память, процессор
- г) процессор, системная шина, оперативная память

Задание №9. Одно из основных устройств процессора, отвечающее за выполнение операций по преобразованию данных?

- а) микропроцессорная память (МПП)
- б) устройство управления (УУ)
- в) арифметико-логическое устройство (АЛУ)
- г) микропроцессорная шина (МПШ)

Задание №10. Что представляет собой системная шина?

- а) Основная интерфейсная система ЦП
- б) Основная интерфейсная система компьютера
- в) Основная интерфейсная система ОЗУ
- г) Основная интерфейсная система компьютерной сети

Пример задания к лабораторным работам

Лабораторная работа №1. Текстовый режим работы дисплея

Большинство программ требуют вывод данных в удобном формате на экран. Все необходимые экранные операции можно выполнить используя команду INT 10H, которая передает управление непосредственно в BIOS и затем возвращает управление в прерванную программу для продолжения работы. Функция, которую следует выполнить, и другие параметры необходимые для её выполнения, передается в BIOS через регистры. Таким образом, перед вызовом прерывания необходимо в соответствующие регистры загрузить необходимые данные. Например, чтобы вывести на экран символ, необходимо указать номер функции, которая выводит символ, номер видео страницы, на которую будет выведен символ, и ASCII код этого символа. Каждая команда требует свои параметры, все они будут описаны ниже.

Установка видеорежима

Установка видеорежима для выполняемой в текущий момент программы осуществляется с помощью функции 00h программного прерывания BIOS INT 10H. Данная функция позволяет переключать цветной монитор в текстовый или графический режим. Содержимое регистра AL в момент вызова прерывания определяет видеорежим, который будет установлен после выполнения операции, и может принимать следующие значения:

- 00h – 40 x 25 черно-белый текстовый режим;
- 01h – 40 x 25 стандартный 16-цветовой текстовый режим;
- 02h – 80 x 25 черно-белый текстовый режим;
- 03h – 80 x 25 стандартный 16-цветовой текстовый режим;
- 04h – 320 x 200 стандартный 4-цветовой графический режим;
- 05h – 320 x 200 черно-белый графический режим;
- 06h – 640 x 200 черно-белый графический режим;
- 07h – 80 x 25 черно-белый стандартный монохромный;
- 0Dh – 320 x 200 16-цветовой графический режим (EGA);
- 0Eh – 640 x 200 16-цветовой графический режим (EGA);
- 0Fh – 640 x 350 черно-белый графический режим (EGA);
- 10h – 640 x 350 64-цветовой графический режим (EGA).

Пример 1. Установить графический режим 320 x 200, 4 цвета.

mov ah, 00h ;Указываем номер функции

;выбора графического Режима

mov al, 04h ;Номер режима 320x200, 4 цвета

int 10h ;Вызов прерывания

#### Установка курсора

Экран можно представить в виде двумерного пространства с адресуемыми позициями, в любую из которых может быть установлен курсор. Обычный видеомонитор, например, имеет 25 строк (нумеруемых от 0 до 24) и 80 столбцов (нумеруемых от 0 до 79).

Пример 2. Установить курсор на 5-ю строку и 12-й столбец.

mov ah, 02h ;Функция установки курсора

mov bh, 00h ;Видео страница 0

mov dh, 05h ;Номер строки 5

mov dl, 0Ch ;Номер столбца 12

int 10h ;Вызов прерывания

Значение 02h в регистре АН, указывает на выполнение функции установки курсора. Значение строки и столбца должны быть, соответственно, в регистрах DH и DL. Номер видео страницы – в регистре BH (обычно 0, для графического режима). Для установки строки и столбца можно также использовать одну команду MOV, с непосредственным двухбайтовым значением:

mov dx, 050Ch

Для того чтобы сделать курсор невидимым, установите его на 25-ю строку.

#### Роллирование окна вверх/вниз

Для роллирования окна вверх и вниз используются функции с номерами, соответственно, 06h и 07h. Также эти функции можно использовать для очистки всего экрана или определенной его области. В регистре АН указывается номер функции (06h или 07h, в зависимости от того куда роллировать), в AL – количество строк, которое будет сроллировано (если 0, то окно будет очищено). В CH,CL – строка, колонка верхнего левого угла окна (считая от 0). В DH,DL – строка, колонка нижнего правого угла окна. В BH – видеоатрибут, используемый для пустых строк (07h – нормальный атрибут черно-белый).

Пример 3. Выполнить очистку всего экрана

mov ah, 06h ;Функция роллирования

mov al, 00h ;Очистка

mov bh, 07h ;Черно-белый

mov cx, 0000h ;Загрузка левой верхней  
;позиции экрана

mov dx, 184Fh ;Правая нижняя позиция

int 10h ;Вызов прерывания

В этом примере использован указанный выше способ загрузки двухбайтового значения.

#### Вывод символа

Для вывода одного символа на экран могут использоваться две функции: 0Ah и 0Eh. Обе операции выводят указанный символ от позиции курсора, отличие в том, что первая при этом не изменяет положение курсора, а вторая перемещает его вслед за выводом символов. Если выводить 5 символов функцией 0Ah, они будут отображаться на одном и том же месте, затирая собой предыдущий, а если использовать функцию 0Eh, то при каждом выводе курсор будет перемещаться, и в результате символы отобразятся друг за другом, слева направо.

При использовании функции 0Ah, перед вызовом прерывания, необходимо в регистре АН указать номер функции (0Ah), в AL – ASCII код символа, в BH – номер видео страницы, в CX – количество раз. Вывод на экран последовательности различных символов требует организации цикла.

При использовании функции 0Eh, содержимое регистров AL и BH такое же, как и в случае использования функции 0Ah. В регистр АН загружаем 0Eh, а в BL – цвет символа в графическом режиме.

Пример 4. Вывести произвольный символ в центр экрана.

;Перед выводом необходимо установить курсор в центр

;экрана по примеру 2

mov ah, 0Ah ;Номер функции

mov al, 03h ;В AL код символа «Черви»

mov bh, 00h ;Видео страница 0

mov cx, 01h ;Один раз

int 10h ;Вызов прерывания

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Понятие об архитектуре компьютера.
2. Общая функциональная схема персонального компьютера.
3. Организация оперативной памяти.
4. Логические основы компьютера.

5. Внешние устройства.
6. Представление символьной информации.
7. Представление и обработка чисел в компьютере.
8. Представление графической информации.
9. Представление звуковой информации.
10. Программная модель центрального процессора.
11. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство процессора.
12. Типичная схема адресного пространства процессора.
13. Регистры и их назначение.
14. Система прерываний.
15. Язык ассемблера.

#### 5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовлетворительно:

Критерий 1

Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично.

Не отвечает на поставленные вопросы.

Критерий 2

Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

Критерий 3

Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично.

Не отвечает на поставленные вопросы.

Критерий 4

Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

Удовлетворительно: Пороговый уровень

Критерий 1

Допускает неточности в формулировках.

Знает только основной материал.

Критерий 2

Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.

Критерий 3

Допускает неточности в формулировках.

Знает только основной материал.

Критерий 4

Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.

Хорошо:

Критерий 1

Знает материал в запланированном объеме.

Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.

Критерий 2

Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий

Критерий 3

Знает материал в запланированном объеме.

Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.

Критерий 4

Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий

Отлично:

Критерий 1

Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией.

Дает полный, развернутый ответ

Критерий 2

Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.

Критерий 3

Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией.

Дает полный, развернутый ответ

Критерий 4

Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.



| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                           |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.1.1. Основная литература                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|                                                                         | Авторы, составители                                              | Издание                                                                                                                                                                                                                                                 | Экз. |
| Л1.1                                                                    | В. В. Гуров, В. О. Чуканов                                       | Основы теории и организации ЭВМ: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120482.html">https://www.iprbookshop.ru/120482.html</a>                                                            | 9999 |
| Л1.2                                                                    | С. А. Васильев, И. Л. Коробова                                   | Организация ЭВМ и периферийных устройств: учебное пособие — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115727.html">https://www.iprbookshop.ru/115727.html</a>               | 9999 |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                        |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|                                                                         | Авторы, составители                                              | Издание                                                                                                                                                                                                                                                 | Экз. |
| Л2.1                                                                    | А. Н. Сычев                                                      | ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: учебное пособие — Томск : ТУСУП, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72218.html">http://www.iprbookshop.ru/72218.html</a>                                                                | 9999 |
| Л2.2                                                                    | Ю. Б. Гриценко                                                   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие — Томск : ТУСУП, 2015 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72080.html">http://www.iprbookshop.ru/72080.html</a>                                              | 9999 |
| Л2.3                                                                    | А. В. Богданов, В. В. Корхов, В. В. Мареев, Е. Н. Станкова       | Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем: учебник — Москва : ИНТУИТ ; Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89420.html">http://www.iprbookshop.ru/89420.html</a>                              | 9999 |
| Л2.4                                                                    | В. В. Гуров                                                      | Архитектура микропроцессоров: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89419.html">https://www.iprbookshop.ru/89419.html</a>      | 9999 |
| Л2.5                                                                    | Л. Г. Гагарина, А. И. Кононова                                   | Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам: учебное пособие — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94943.html">https://www.iprbookshop.ru/94943.html</a> | 9999 |
| Л2.6                                                                    | А. В. Микушин, В. И. Сединин                                     | Схемо- и системотехника электронных средств: монография — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74675.html">http://www.iprbookshop.ru/74675.html</a>       | 9999 |
| Л2.7                                                                    | М. В. Рыбальченко                                                | Организация ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/87454.html">https://www.iprbookshop.ru/87454.html</a>           | 9999 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                 |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.1                                                                 | Пакет Microsoft Office                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.2                                                                 | Пакет LibreOffice                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.3                                                                 | Пакет OpenOffice.org                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.4                                                                 | Операционная система семейства Windows                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.5                                                                 | Операционная система семества Linux                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.6                                                                 | Интернет браузер                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.7                                                                 | Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.8                                                                 | Медиа проигрыватель                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.9                                                                 | Программа 7zip                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.10                                                                | Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.11                                                                | Редактор изображений Gimp                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.12                                                                | Редактор изображений Inkscape                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.13                                                                | CorelDraw Graphics Suite X4                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.14                                                                | Labview education edition                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.1.15                                                                | ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                         |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 6.3.2.1                                                                 | Гарант: информационное-правовое обеспечение                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |      |

|         |                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.2 | Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа                                                                                                                   |
| 6.3.2.3 | eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека                                                                                                                                 |
| 6.3.2.4 | Электронная библиотека НПП / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека                                                          |
| 6.3.2.5 | МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет                                                                          |
| 6.3.2.6 | Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН                                                                          |
| 6.3.2.7 | Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека |
| 6.3.2.8 | Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань                                                              |
| 6.3.2.9 | Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина                                                                                                                                 |

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к                                          |
| 7.2 | сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.                                                       |
| 7.3 | Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| 7.4 | Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.                   |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Курс проводится в форме лекционных, лабораторных работ.

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и

задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Лекции сопровождаются мультимедийной презентацией, студентам предварительно предоставляются конспекты лекций в электронном виде, которые рекомендуется распечатать и использовать как основу для собственных записей.

Лабораторные работы необходимы для получения умений и навыков работы с цифровым оборудованием и программными средствами. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, подключенных к сети интернет, оснащенных мультимедийным оборудованием в соответствии с методическими рекомендациями для лабораторных работ. Как правило, лабораторные занятия проводятся для каждой подгруппы отдельно.

Тест - это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов

информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

проработать материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

выяснить условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько заданий в тесте будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

работая с тестами, внимательно и до конца прочесть тестовое задание и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);

в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.

оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОБЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья

понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.