

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
В Г. СЛАВЯНСКЕ-НА-КУБАНИ**

**Кафедра математики, информатики, естественнонаучных и
общетехнических дисциплин**

А. Н. ЧЕРНЫШЕВ

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

**Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной
работы студентов 2-го курса академического бакалавриата,
обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки – математика, информатика)**

**Славянск-на-Кубани
Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
2018**

ББК 32.971.35-02

А 878

Рекомендовано к печати кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин филиала Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани

Протокол № 13 от 29 мая 2018 г.

Рецензент:

заведующий кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин, д-р физ.-мат. наук, профессор

А. Б. Шишкин

Чернышев, А. Н.

А 878 **Архитектура компьютера** : методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 2-го курса академического бакалавриата, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки – математика, информатика) / А. Н. Чернышев. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 33 с. 1 экз.

Методические материалы составлены в соответствии с ФГОС высшего образования, учебным планом и учебной программой курса, содержат методические рекомендации к организации процессов освоения дисциплины, к изучению теоретической и практической части, самостоятельной работе студентов, а также по подготовке к промежуточной аттестации.

Издание адресовано студентам 2-го курса академического бакалавриата, обучающимся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки – математика, информатика).

Электронная версия издания размещена в электронной информационно-образовательной среде филиала и доступна обучающимся из любой точки доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет».

ББК 32.971.35-02

А 878

© Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани, 2018

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	5
1.1 Цель освоения дисциплины	5
1.2 Задачи дисциплины.....	5
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	8
2.2 Структура дисциплины.....	9
2.3 Содержание разделов дисциплины	10
2.3.1 Занятия лекционного типа	10
2.3.2 Занятия семинарского типа.....	11
2.3.3 Лабораторные занятия.....	12
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	12
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3 Образовательные технологии	14
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций.....	15
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий..	16
3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий .	16
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	17
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	17
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов	17
4.1.2 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса	18
4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации	18
4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов	22
4.1.4 Примерные вопросы к коллоквиумам	22
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	24
4.2.1 Примерные вопросы на зачет	24
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет).....	25
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
5.1 Основная литература	26
5.2 Дополнительная литература.....	26
5.3 Периодические издания.....	28
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	30
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	31

8.1 Перечень информационных технологий	31
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения	31
8.3 Перечень информационных справочных систем.....	32
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	32

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура компьютера» является формирование способности анализировать технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области архитектуры компьютера.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Архитектура компьютера» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- а) формирование системы знаний и умений в области архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера;
- б) воспитание информационной культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса, так и школьных элективных курсов;
- в) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- г) стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых знаний, умений, владений.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура компьютера» относится к вариативной части профессионального цикла (Б1.В.18). Приступая к изучению дисциплины, студент должен овладеть основными дисциплинами, входящими в вариативную часть профессионального цикла: «Программирование», «Операционные системы, сети и интернет-технологии». Освоение дисциплины является основой для изучения дисциплин «История математики и информатики», «Методика обучения математике и информатике», курса по выбору «Избранные вопросы информатики».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	естественнонаучные и математические сведения для ориентирования в современном информационном пространстве	использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					формационном пространстве
2	ПК-1	– готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем; формы представление информации в ЭВМ; структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ; принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера,	определять конфигурацию ПЭВМ, используемых в учебном процессе; подключать и конфигурировать внешние и периферийные устройства; проводить простейшую диагностику ПЭВМ; использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности;	основными положениями классических разделов информатики, базовыми идеями и методами на примере архитектуры компьютера; логической и алгоритмической культурой, способностью понимать общую структуру информатики и ИКТ, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; содержанием и методами школьного курса «Информатика и ИКТ» в области архитектуры компьютера;

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием;		способностью реализовывать технологические решения в области компьютерной обработки информации.
3	ПК-4	– способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Се- местры
		4
Контактная работа	54,2	54,2
Аудиторные занятия	50	50
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	14	14
Лабораторные занятия	16	16
Иная контактная работа	4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы	4	4
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Самостоятельная работа	53,8	53,8
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	30	30
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-
Реферат	-	-
Подготовка к текущему контролю	23,8	23,8
Контроль	-	-
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоемкость	час.	108
	зачетных ед.	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	
1	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	16	2	4	2	8
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	12	4	2	-	6
3	Центральные устройства ЭВМ	15,8	2	2	2	9,8
4	Внешние устройства ЭВМ	20	6	2	2	10
5	Основы языка Ассемблер	40	6	4	10	20
Итого по дисциплине		103,8	20	14	16	53,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	Основные характеристики ЭВМ. Общие принципы построения современных ЭВМ. Функции программного обеспечения. Персональные ЭВМ.	К, Т
2.	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Отображение адресного пространства программы на основную память. Адресная структура команд микропроцессора и планирование ресурсов. Виртуальная память. Система прерываний ЭВМ	К, Т
3.	Центральные устройства ЭВМ	Состав, устройство и принцип действия основной памяти. Размещение информации в основной памяти IBM PC. Расширение основной памяти IBM PC. Центральный процессор ЭВМ. Структура базового микропроцессора. Взаимодействие элементов при работе микропроцессора. Работа микропроцессора при выполнении программного прерывания.	К, Т
4.	Внешние устройства ЭВМ	Принципы управления. Прямой доступ к памяти. Интерфейс системной шины. Интерфейсы внешних запоминающих устройств PC. Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода. Системы визуального отображения	К, Т

		информации (видеосистемы). Клавиатура. Мышь. Принтер. Сканер.	
5.	Основы языка Ассемблер	Структура процессора. Память системы. Основы Ассемблера. Данные в Ассемблере. Символьные метки. Команды Ассемблера. Переходы (прыжки). Подпрограммы и структуры. Некоторые функции Win32.	К, Т

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	Практическое занятие 1. История развития компьютерной техники. Способы классификации ЭВМ.	УП, Т
		Практическое занятие 2. Состав персонального компьютера. Использование диагностических программ.	УП, Т
2.	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Практическое занятие 3. Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ. Отображение адресного пространства программы на основную память. Система прерываний ЭВМ.	УП, Т
3.	Центральные устройства ЭВМ	Практическое занятие 4. Состав, устройство и принцип действия основной памяти. Центральный процессор ЭВМ. Структура микропроцессора. Материнская плата системного блока. Чипсет.	УП, Т
4.	Внешние устройства ЭВМ	Практическое занятие 5. Внешние запоминающие устройства. Видеосистема компьютера. Принтеры. Сканеры. Клавиатура. Мышь.	УП, Т
5.	Основы языка Ассемблер	Практическое занятие 6. Структура простейшей программы на языке Ассемблер. Компилятор TASM. Данные и команды в языке Ассемблер	УП, Т

		Практическое занятие 7. Реализация основных алгоритмических структур на языке Ассемблер	УП, Т
--	--	---	-------

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	Лабораторная работа 1. Состав персонального компьютера. Использование диагностических программ.	УП, Т
2.	Функциональная и структурная организация ЭВМ	–	–
3.	Центральные устройства ЭВМ	Лабораторная работа 2. Включение ПЭВМ, самопроверка после включения, диагностические сигналы.	УП, Т
4.	Внешние устройства ЭВМ	Лабораторная работа 3. Состав персонального компьютера. Конфигурирование ПЭВМ.	УП, Т
5.	Основы языка Ассемблер	Лабораторная работа 4. Арифметические операции в Ассемблере.	УП, Т
		Лабораторная работа 5. Программирование в Ассемблере. Компиляция. Линковка. Отладка.	УП, Т
		Лабораторная работа 6. Ветвления в программах на языке Ассемблер.	
		Лабораторная работа 7. Циклические алгоритмы в Ассемблере. Процедуры.	
		Лабораторная работа 8. Работа со строками в Ассемблере.	

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и лабораторным работам	<p>1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2695-8. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/BDA8E706-79E2-490A-8669-8727EC087488.</p> <p>2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2652-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925</p> <p>3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021</p>
2	Подготовка к коллоквиумам	<p>1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2695-8. — Режим доступа : www.biblionline.ru/book/BDA8E706-79E2-490A-8669-8727EC087488.</p> <p>2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2652-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925</p> <p>3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X ; То</p>

		же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021
3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	<p>1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2695-8. — Режим доступа : www.biblioclub.ru/book/BDA8E706-79E2-490A-8669-8727EC087488.</p> <p>2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2652-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925</p> <p>3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки,

для реализации компетентностного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);
- формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт, экзамен).

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	АВТ, РП, ЛПО	2
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	АВТ, РП, ЭБ, ИСМ	4*
3	Центральные устройства ЭВМ	АВТ, РП, ЛПО	2
4	Внешние устройства ЭВМ	АВТ, РП, ЛПО	6
5	Основы языка Ассемблер	АВТ, РП, ЛПО	6
Итого по курсу			20
в том числе интерактивное обучение*			4

АВТ – аудиовизуальная технология (основная информационная технология обучения, осуществляемая с использованием носителей информации,

предназначенных для восприятия человеком по двум каналам одновременно зрительному и слуховому при помощи соответствующих технических устройств, а также закономерностей, принципов и особенностей представления и восприятия аудиовизуальной информации);

РП – репродуктивная технология;

РМГ – работа в малых группах (в парах, ротационных тройках);

ЛПО – лекции с проблемным изложением (проблемное обучение);

ЭБ – эвристическая беседа;

СПО – семинары в форме дискуссий, дебатов (проблемное обучение);

ИСМ – использование средств мультимедиа (например, компьютерные классы);

ТПС – технология полноценного сотрудничества.

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	4
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	РМГ, РП, ИСМ, СПО	2*
3	Центральные устройства ЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	2
4	Внешние устройства ЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	2
5	Основы языка Ассемблер	РМГ, РП, ИСМ, СПО	4*
Итого по курсу			14
в том числе интерактивное обучение*			6

3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий

Лабораторные работы способствуют дальнейшему закреплению знаний, формированию умений, навыков, компетенций. Все лабораторные работы в ходе изучения дисциплины выполняются за компьютером согласно индивидуальным заданиям. В ходе выполнения работы формируются файлы. Студент сохраняет файлы в соответствии с шаблоном `ФамилияИО-гг-zz.расширение`, где `гг` — номер лабораторной работы, `zz` — номер задания, и высылает для

проверки преподавателю по электронной почте. Эти файлы представляют отчет по лабораторной работе. После проверки отчета преподавателем студент защищает его в форме собеседования в конце следующей лабораторной работы или на индивидуальных консультациях преподавателя.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	2
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	–	–
3	Центральные устройства ЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	2
4	Внешние устройства ЭВМ	РМГ, РП, ИСМ	2
5.1	Основы языка Ассемблер	РМГ, РП, ИСМ	4
5.2	Основы языка Ассемблер	РМГ, РП, ИСМ, СПО	6*
Итого по курсу			16
в том числе интерактивное обучение*			6

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	Принципы построения и архитектура ПЭВМ	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	2
		Первый коллоквиум	4
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	2
		Первый коллоквиум	4
3	Центральные устройства ЭВМ	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	2
		Второй коллоквиум	4

4	Внешние устройства ЭВМ	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	2
		Второй коллоквиум	4
5	Основы языка Ассемблер	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	2
		Активная работа на занятиях	2
		Второй коллоквиум	4
6	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100

4.1.2 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса

1. Способы классификации ЭВМ.
2. Поколения ЭВМ и их основные характеристики.
3. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ.
4. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств, надежность, точность, достоверность.
5. Общие принципы построения современных ЭВМ: модульность, магистральность, иерархия управления.
6. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Понятие системной магистрали. Состав центральных устройств ЭВМ.
7. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Состав внешних устройств ЭВМ и их характеристики.
8. Внешние запоминающие устройства. Основные виды и характеристики.
9. Устройства вывода информации: видеокарты и мониторы. Основные виды и характеристики.
10. Устройства вывода информации. Основные виды и характеристики.
11. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Основные виды и характеристики.
12. Сканирующие устройства. Основные виды и характеристики.

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

1. После операции сравнения ax и 0 требуется совершить прыжок, если $ax = 0$. Какую из перечисленных команд условного перехода следует использовать?

- 1) JZ
 - 2) JB
 - 3) JA
 - 4) JNZ
2. После операции сравнения `bx` и `5` требуется совершить прыжок, если `bx >=`
5. Какую из перечисленных команд условного перехода следует использовать?
- 1) JAE
 - 2) JE
 - 3) JBE
 - 4) JNE
3. После операции сравнения `dx` и `7` требуется совершить прыжок, если `dx <=`
7. Какую из перечисленных команд условного перехода следует использовать?
- 1) JNA
 - 2) JNB
 - 3) JNAE
 - 4) JNBE
4. Какая из перечисленных команд является безусловным переходом?
- 1) JMP
 - 2) JNP
 - 3) CMP
 - 4) JP
5. Какая из перечисленных команд выполняет сложение?
- 1) ADD
 - 2) MUL
 - 3) SUB
 - 4) DIV
6. Какая из перечисленных команд выполняет запись значения в стек?
- 1) PUSH
 - 2) POP
 - 3) MOV
 - 4) CALL
7. Какая из директив создает макрос?
- 1) `macro`
 - 2) `endp`
 - 3) `proc`
 - 4) `}`
8. С помощью какой директивы задается сегмент данных?
- 1) `.data`
 - 2) `.stack`
 - 3) `.model`
 - 4) `.code`
9. Какая из перечисленных команд определяет цикл?
- 1) LOOP

- 2) DEC
- 3) INC
- 4) XOR

10. После операции сравнения dx и 7 следует условный переход JNB. По какому из перечисленных условий произойдет данный прыжок?

- 1) если $dx \geq 7$
- 2) если $dx < 7$
- 3) если $dx \leq 7$
- 4) если $dx > 7$

11. Магистрально-модульный принцип архитектуры современных персональных компьютеров подразумевает такую логическую организацию его аппаратных компонентов, при которой:

- 1) все они связываются друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления;
- 2) устройства связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом);
- 3) связь устройств друг с другом осуществляется через центральный процессор, к которому они все подключаются.
- 4) каждое устройство связывается с другими напрямую;

12. Во время исполнения прикладная программа хранится:

- 1) в оперативной памяти;
- 2) в ПЗУ.
- 3) на жестком диске;
- 4) в процессоре;

13. Адресуемость оперативной памяти означает:

- 1) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;
- 2) энергозависимость оперативной памяти;
- 3) возможность произвольного доступа к каждой единице памяти;
- 4) дискретность структурных единиц памяти;

14. Контролер прямого доступа к памяти используется для:

- 1) обеспечения операций работы с памятью без участия центрального процессора;
- 2) для упреждающего считывания информации в L1 кэш процессора;
- 3) для регенерации динамической оперативной памяти;
- 4) для обеспечения взаимодействия центрального процессора и оперативной памяти;

15. Принцип программного управления работой компьютера предполагает:

- 1) возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд;
- 2) необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств;
- 3) использование формул исчисления высказываний для реализации команд в компьютере.

4) моделирование информационной деятельности человека при управлении компьютером;

16. Принцип открытой архитектуры заключается в следующем:

1) Регламентируются и стандартизируются только описание принципа действия компьютера и его конфигурация.

2) Регламентируются и стандартизируются списки устройств способных работать в составе конкретного ЭВМ.

3) Регламентируется и стандартизируется список совместимых аппаратных устройств каждой фирмы производителя.

17. Магистрально-модульный принцип архитектуры ЭВМ подразумевает такую организацию аппаратных средств, при которой:

1) все устройства связаны друг с другом через специальный аппаратный интерфейс, называемый системной магистралью.

2) устройства связываются друг с другом последовательно в определенной последовательности;

3) все устройства подключаются к центральному процессору;

4) каждое устройство связывается с другим напрямую;

18. Для корректного завершения работы программы достаточно выполнить код:

1) `mov ah, 4ch`
`int 21h`

2) `mov ah, 4ch`
`int 10h`

3) `mov al, 4ch`
`int 21h`

4) `mov al, 4ch`
`int 10h`

19. Функция 09h прерывания 21h

1) Выводит на экран строку по адресу DS:DX до появления символа "\$"

2) Выводит на экран строку по адресу DS:DX до появления символа с кодом 10h

3) Выводит на экран строку по адресу DS:DX до появления символа "0"

4) Выводит на экран строку по адресу DS:DX до появления символа с кодом 13h

20. Современную организацию ЭВМ предложил ...

1) Джон фон Нейман

2) Ада Лавлейс

3) Джордж Буль

4) Норберт Винер

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

Задание 1. Определите тип, объем оперативной памяти компьютера, ее режим работы, максимально допустимый объем памяти, количество слотов для оперативной памяти в предложенном системном блоке.

Задание 2. Выполните тестирование оперативной памяти персонального компьютера средствами ОС Windows.

Задание 3. Выполните демонтаж и установки модулей оперативной памяти в компьютер.

Задание 4. Определить CPU предложенного системного блока. Описать его характеристики.

Задание 5. Выполнить демонтаж и установку процессора и охлаждающего вентилятора.

Задание 6. Выполнить монтаж/демонтаж HDD, DVD(CD)-ROM в системном блоке.

Задание 7. Подключить дополнительный HDD.

Задание 8. Выполнить инициализацию нового HDD. Создать файловую систему средствами ОС Windows.

Задание 9. Выполнить проверку HDD средствами ОС Windows.

Задание 10. Заглавные буквы от А до Z имеют коды от 41h до 5Ah, а строчные буквы от а до z имеют коды от 61h до 7Ah. Составьте программу на языке Ассемблера, которая переведет все строчные буквы заданной строки в заглавные.

Задание 11. Напишите программу, которая выводит на экран всю таблицу символов ASCII.

Задание 12. Напишите программу, которая выводит на экран содержимое регистра ВН.

Задание 13. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры двузначное шестнадцатеричное число в регистр ВL.

Задание 14. Напишите программу, которая выводит на экран строку "Hello, World!".

Задание 15. Создать загрузочный USB Flash накопитель для установки операционной системы (на выбор) и выполнить загрузку с него.

4.1.4 Примерные вопросы к коллоквиумам

Вопросы к коллоквиуму № 1

1. История развития компьютерной техники.
2. Способы классификации ЭВМ.

3. Поколения ЭВМ и их основные характеристики.
4. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ.
5. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств, надежность, точность, достоверность.
6. Общие принципы построения современных ЭВМ: модульность, магистральность, иерархия управления.
7. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Понятие системной магистрали. Состав центральных устройств ЭВМ.
8. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Состав внешних устройств ЭВМ и их характеристики.
9. Внешние запоминающие устройства. Основные виды и характеристики.
10. Устройства вывода информации: видеокарты и мониторы. Основные виды и характеристики.
11. Устройства вывода информации. Основные виды и характеристики.
12. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Основные виды и характеристики.
13. Сканирующие устройства. Основные виды и характеристики.
14. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств.

Вопросы к коллоквиуму № 2

1. Процессор. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы.
2. Схема и механизм прерываний процессора.
3. Виды памяти ЭВМ. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы. Механизмы адресации.
4. Управление внешними устройствами персонального компьютера. Понятие прямого доступа к памяти.
5. Интерфейсы внешних запоминающих устройств.
6. Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств.
7. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода.
8. Язык ассемблер. Назначение и основные возможности.
9. Команды и данные в языке ассемблер.
10. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы (ОС).
11. Ассемблирование и дизассемблирование.
12. Отладка и трассировка программ.
13. Прыжки и циклы в ассемблере.
14. Понятие о макроподстановке. Процедуры.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Примерные вопросы на зачет

1. История развития компьютерной техники.
2. Способы классификации ЭВМ.
3. Поколения ЭВМ и их основные характеристики.
4. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ.
5. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств, надежность, точность, достоверность.
6. Общие принципы построения современных ЭВМ: модульность, магистральность, иерархия управления.
7. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Понятие системной магистральной. Состав центральных устройств ЭВМ.
8. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Состав внешних устройств ЭВМ и их характеристики.
9. Внешние запоминающие устройства. Основные виды и характеристики.
10. Устройства вывода информации: видеокарты и мониторы. Основные виды и характеристики.
11. Устройства вывода информации. Основные виды и характеристики.
12. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Основные виды и характеристики.
13. Сканирующие устройства. Основные виды и характеристики.
14. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств.
15. Процессор. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы.
16. Схема и механизм прерываний процессора.
17. Виды памяти ЭВМ. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы. Механизмы адресации.
18. Управление внешними устройствами персонального компьютера. Понятие прямого доступа к памяти.
19. Интерфейсы внешних запоминающих устройств.
20. Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств.
21. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода.
22. Язык ассемблер. Назначение и основные возможности.
23. Команды и данные в языке ассемблер.
24. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы (ОС).
25. Ассемблирование и дисассемблирование.

26. Отладка и трассировка программ.
27. Прыжки и циклы в ассемблере.
28. Понятие о макроподстановке. Процедуры.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Зачет – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку по двухбалльной шкале («зачтено», «не зачтено»). Основой для определения оценки на зачете служат объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. В случае высоких результатов (не менее 70 баллов) текущей аттестации, позволяющих сделать вывод о том, что студент усвоил материал, предусмотренный рабочей программой дисциплины, оценка «зачтено» выставляется автоматически. В противном случае зачет проводится в форме устного или письменного опроса. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - Библиогр.: с. 74-75. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>
2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2652-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925>
3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-

- X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>
4. Диков, А.В. Компьютер изнутри : учебное пособие / А.В. Диков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 126 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5530-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426937>
 5. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2695-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDA8E706-79E2-490A-8669-8727EC087488.

5.2 Дополнительная литература

1. Кравцов, П.П. Структуры, характеристики и архитектуры 32-разрядных МП / П.П. Кравцов. – М. : Лаборатория книги, 2011. – 133 с. : табл., схем. – ISBN 978-5-504-00596-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://old.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142515>.
2. Аверьянов, Г.П. Современная информатика : учебное пособие / Г.П. Аверьянов, В.В. Дмитриева. – М. : МИФИ, 2011. – 436 с. : ил., табл., схем. – ISBN 978-5-7262-1421-4 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://old.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232072>.
3. Информатика : курс лекций / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, Ю.В. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 363 с. : ил. – Библиогр.: с. 338-339. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://old.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277641>.
4. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики / А.А. Забуга. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-7782-2312-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592>
5. Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>
6. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики : хрестоматия / С.В. Федосеев. - Москва : Евразийский открытый

институт, 2011. - 271 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-374-00524-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93186>

5.3 Периодические издания

1. Дистанционное и виртуальное обучение. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1356585>
2. Журнал сетевых решений LAN. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078/udb/2071>
3. Информатика в школе. - URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988/udb/1270>
4. Информатика и образование. - URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946/udb/1270>
5. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1567393>
6. Информационные системы и технологии. – URL: http://biblioclub.ru/index.php.page=journal_red&jid=321626
7. Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=55718>
8. Мир ПК. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067/udb/2071>
9. Открытые системы. СУБД. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64072/udb/2071>
10. Правовая информатика. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37230>
11. Прикладная информатика. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2067#journal_name
12. Программные продукты и системы. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086/udb/2071>
13. Ремонт & Сервис электронной техники. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253735&sr=1
14. Системный администратор. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751/udb/2071>

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии,

- словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
 3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
 4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
 5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
 6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
 7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
 8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
 9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
 10. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
 11. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Архитектура компьютера» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Архитектура компьютера» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении задач. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделанные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобраться с примерами, приведенными лектором по этой же теме. Решить заданные примеры. Если некоторые задания вызвали затруднения при решении, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к зачету рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. При подготовке к тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, решить соответствующие задачи или примеры, убедиться в знании необходимых формул, определений и т. д. При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время зачета. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

Для получения практического опыта решения задач по дисциплине «Архитектура компьютера» на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиа-контент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»

6. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащённость
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая пре-

		зентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
6	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.

Учебное издание

Чернышев Андрей Николаевич

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Методические материалы
к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы
студентов 2-го курса академического бакалавриата, обучающихся по
направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки – математика, информатика)

Подписано в печать _____
Формат 60x84/16. Бумага типографская. Гарнитура «Таймс»
Печ. л. _____. Уч.-изд. л. ____
Тираж 1 экз. Заказ № ____

Филиал Кубанского государственного университета
в г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200

Отпечатано в издательском центре
филиала Кубанского государственного университета в
г. Славянске-на-Кубани
353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200