

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Рамил Фаридович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Должность: Директор Казанского филиала **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Дата подписания: 14.05.2024 **«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»**

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 09.02.07 – «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработчик: Федосеев С.В. кандидат технических наук, доцент

Зав. кафедрой Ловцов Д. А., профессор, д.т.н.

подпись

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины (модуля)
АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Краткое содержание изменения	Номер и дата протокола заседания кафедры

Актуализация выполнена:

Федосеев Сергей Витальевич, доцент, кандидат технических наук

_____ « » 202 г.
подпись

Заведующий кафедрой

Ловцов Дмитрий Анатольевич, профессор, доктор технических наук

_____ « » 202 г.
подпись

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация рабочей программы.....	4
1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины	6
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)	7
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	8
4. Содержание дисциплины	9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
6. Материально-техническое обеспечение	20
7. Карта обеспеченности литературой	23
8. Фонд оценочных средств.....	26

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Аннотация рабочей программы дисциплины
Архитектура аппаратных средств
 Автор-составитель: Федосеев С.В.

Цель изучения дисциплины	<p>Целью изучения программы дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является:</p> <p>изучение базовых понятий и основных принципов построения архитектур вычислительных систем; типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей; процессов обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>обретение навыков настройки оборудования и связи между элементами компьютерной системы; выполнения инсталляции и настройки программного обеспечения компьютерных систем.</p>
Место дисциплины в структуре программы	<p>Учебная дисциплина ОП.Б.2 «Архитектура аппаратных средств» - это дисциплина Общепрофессионального цикла ОП основной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	<p>Изучение данной дисциплины влияет на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p> <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.</p>
Содержание дисциплины (модуля)	<p>Тема 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств</p> <p>Тема 2. Классы вычислительных машин</p> <p>Тема 3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</p> <p>Тема 4. Принципы организации ЭВМ</p>

	Тема 5. Классификация и типовая структура микропроцессоров Тема 6. Технологии повышения производительности процессоров Тема 7. Компоненты системного блока Тема 8. Запоминающие устройства ЭВМ Тема 9. Периферийные устройства вычислительной техники
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Объем образовательной нагрузки 115 час.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет, контрольное задание

1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины

Целью изучения программы дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является:

изучение базовых понятий и основных принципов построения архитектур вычислительных систем; типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей; процессов обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

обретение навыков настройки оборудования и связи между элементами компьютерной системы; выполнения инсталляции и настройки программного обеспечения компьютерных

В совокупности с другими дисциплинами дисциплина обеспечивает формирование компетенций

Таблица 1

№ п/п	Код компетенций	Название
	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
	ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
	ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
	ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

	ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
	ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
	ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Учебная дисциплина ОП.Б.2 «Архитектура аппаратных средств» - это дисциплина Общепрофессионального цикла ОП основной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Курс «Архитектура аппаратных средств» обеспечивает изучение таких дисциплин, как «Информационные технологии», «Компьютерные сети».

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			3	4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану		115	50	65
Контактная работа		112	50	62
Самостоятельная учебная работа под контролем преподавателя, НИРС		3	-	3
Занятия лекционного типа		40	18	22
Занятия семинарского типа		72	32	40
Занятия семинарского типа с практической подготовкой (при наличии) ¹				
Форма промежуточной аттестации:			Конт. Зад.	Дифф. Зач.

¹ Указывается количество часов занятий семинарского типа, которые организуется как практические занятия, предусматривают проведение практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, обеспечивающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Содержание дисциплины

4.1. Текст рабочей программы по темам

Тема 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств

Определение ЭВМ. Понятие аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.

Тема 2. Классы вычислительных машин

История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.

Тема 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы

Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.

Тема 4. Принципы организации ЭВМ

Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

Тема 5. Классификация и типовая структура микропроцессоров

Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.

Тема 6. Технологии повышения производительности процессоров

Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

Тема 7. Компоненты системного блока

Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P.

Тема 8. Запоминающие устройства ЭВМ

Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).

Тема 9. Периферийные устройства вычислительной техники

Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.

4.2. Разделы и темы дисциплин, виды занятий (тематический план)

Таблица 3

Тематический план

№	Раздел дисциплины, тема	Код компетенции	Общая трудоёмкость дисциплины	в том числе					Наименование оценочного средства
				Контактная работа	Самостоятельная работа под контролем преподавателя ИИРС	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практическая подготовка	
			час.	час.	час.	час.	час.	час.	
1	Тема 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	ОК 01	14	14	-	6	8	-	Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач.
		ОК 02							
2	Тема 2. Классы вычислительных машин	ОК 04	14	14	-	6	8	-	Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач.
		ОК 09							
3	Тема 3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	ПК	12	12	-	4	8	-	Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач.

		4.1.							ние задач. Деловая игра.
4	Тема 4. Принципы организации ЭВМ.	ПК 4.2.	12	12	-	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач.
5	Тема 5. Классификация и типовая структура микропроцессоров	ПК 7.1.	12	12	-	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач.
6	Тема 6. Технологии повышения производительности процессоров	ПК 7.2.	12	12	-	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач. Деловая игра.
7	Тема 7. Компоненты системного блока	ПК 7.3.	13	13	1	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач. Деловая игра.
		ПК 7.4.							
8	Тема 8. Запоминающие устройства ЭВМ	ПК 7.5.	13	13	1	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач. Деловая игра.
9	Тема 9. Периферийные устройства вычислительной техники		13	13	1	4	8		Рабочая тетрадь, Реферат. Доклад. Решение задач. Деловая игра.
10	Консультации								
11	Всего		115	112	3	40	72	-	

4.3. Самостоятельное изучение студентами разделов дисциплины

Таблица 4

№ темы дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
Тема 1.	Архитектуры аппаратных средств.	-
Тема 2.	Классификация ЭВМ	-
Тема 3.	Схемные логические элементы	-
Тема 4.	Принцип открытой архитектуры.	-
Тема 5.	Характеристики и структура микропроцессора	-
Тема 6.	Матричные и векторные процессоры	-
Тема 7.	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.	1
Тема 8.	Принципы хранения информации.	1

Тема 9.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1
ИТОГО:		3

4.4. Темы курсового проекта (курсовой работы)

Курсовой проект (курсовая работа) учебным планом не предусмотрен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебно-методические рекомендации по изучению дисциплины

Стартовое аудиторное занятие (лекция) по предмету проходит в активной форме, реализующей метод адаптивного обучения – способ организации учебного процесса с учетом индивидуального уровня подготовки обучаемого в начальной стадии учебного процесса. На этом занятии выявляется степень подготовленности каждого студента к восприятию учебного материала, обеспечивается направленная активизация психических процессов учащихся, обеспечивается стимулирование самостоятельной позиции при разрешении на последующих занятиях конкретных проблемных ситуаций и проведении деловых игр.

Активная форма облегчает выделение и запоминание главного на занятиях, возбуждает интерес к предмету и вырабатывают потребность к самостоятельному приобретению знаний. Все практические занятия проходят в интерактивной форме, позволяющей каждому участнику процесса обучения вносить в него свой особый индивидуальный вклад. В ходе занятий идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности, организуются индивидуальная, парная и групповая работа, осуществляется работа с документами и различными источниками информации, обсуждение рефератов.

Доклад (презентация) – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы. Доклад может быть представлен различными участниками процесса обучения: преподавателем, приглашенным экспертом, студентом, группой студентов. Докладчик готовит все необходимые материалы (текст доклада, слайды, иллюстрации, и т.д., соединяя в презентацию). Доклад с презентацией может использоваться в качестве наглядного пособия. При очном обучении докладчик знакомит преподавателя и студентов с материалами доклада в аудитории.

Мозговой штурм – метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. В образовательном процессе мозговой штурм – это форма учебной работы, в рамках

которой студенты образуют одну или несколько команд, в которых через обмен мнениями вырабатывают решение проблемы, заданной преподавателем.

Кейс-метод (англ. Case method, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) – техника обучения, использующая описание реальных социальных, правовых, экономических, и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

Преподаватель может применять не только указанные интерактивные формы, но также разработать новые в зависимости от цели занятия, поскольку методы учебный процесс постоянно совершенствуются, а обеспечивающие их технические средства модернизируются.

Лекционные занятия (теоретический курс)

На лекциях излагаются основные теоретические вопросы курса, акцентируется внимание студентов на наиболее существенных аспектах, подчеркивается целостность структуры курса, объясняются труднодоступные моменты с учетом уровня подготовки аудитории.

В то же время для лекционной формы обучения характерен односторонний поток информации от преподавателя к студентам, которые не имеют возможности активно участвовать в обсуждении, оценке получаемой информации.

Информационный обмен между преподавателем и студентами происходит как в аудитории, на групповых занятиях, так и в электронной форме, с использованием ресурсов «Интернет» и средств системы дистанционного обучения РГУП «Фемида», обеспечивающей также доступ к раздаточным материалам в электронной форме, в дополнение к бумажным, получаемым студентами на занятиях.

Обучающимся, таким образом, предоставлены возможности

- учиться поиску, обработке и использованию информации,
- практиковаться в освоенных компетенциях в максимально большом количестве реальных и имитационных контекстов,
- нести ответственность за собственное обучение, чем достигается индивидуализация обучения, позволяющая каждому студенту осваивать компетенции в индивидуальном темпе.

Семинарские/практические занятия

Актуальным является закрепление полученных на лекциях знаний. С этой целью студентами выполняются рефераты в различных формах, в том числе в форме электронных презентаций.

При представлении этих презентаций на семинарских занятиях в обсуждение наиболее важных и трудных вопросов курса вовлекается большинство студентов.

Основными дидактическими задачами является мотивация студентов к самообразованию, формирование и расширение их учебно-исследовательских интересов и практических навыков в рамках глобальной информатизации общества в целях создания качественного интеллектуального ресурса Российской государственного университета правосудия.

Стратегическая цель занятий – закрепление знаний по курсу предмета, формирование целостного восприятия финансовой статистики. Изучение курса разбивается на ряд конкретных частных целей, включающих:

- повышение уровня знаний и практических навыков студентов в области финансовой статистики;
- повышение интереса студентов к исследовательской работе вообще и к прикладным наукам в частности;
- создание основы для объединения теории и практики в рамках современного «деятельностного подхода»;
- мотивация студентов к дальнейшему обучению;
- создание учебно-исследовательской базы для публикаций студентов;
- формирование интегрированной учебно-научной среды взаимодействия студентов.

5.2. Перечень нормативных правовых актов, актов высших судебных организаций, материалы судебной практики

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) (ред. Федерального закона от 09.03.2021 №33-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законами и Постановлениями Конституционного Суда РФ)
2. Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ (ред. от 09.03.2021) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.03.2021)
3. Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "О связи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021)
4. Федеральный закон от 28.12.2010 №390-ФЗ (ред. от 09.11.2020) "О безопасности"

5.3. Информационное обеспечение изучения дисциплины

Информационные, в том числе электронные ресурсы Университета, а также иные электронные ресурсы, необходимые для изучения дисциплины:

№ п./п.	Наименование	Адрес в сети Интернет
1	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция Коллекция издательства Статут Znanium.com. Discovery

2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства КноРус Право, Экономика и Менеджмент
4	EastViewInformationServices	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция - РГУП-периодика (электронные журналы)
7	Информационно-образовательный портал РГУП	www.op.raj.ru электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
8	Система электронного обучения «Фемида»	www.femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
9	Правовые системы	Гарант, Консультант
10	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	www.gks.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы. Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Лекционные занятия

ЛЗ по дисциплине проводятся в аудитории 110, г. Москва, Новый Зыковский проезд 7А.

№ п./п.	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Архитектура аппаратных средств	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств; кабинет информатики (УК(1)-4 (506))

Практические занятия

ПЗ по дисциплине проводятся в двух компьютерных классах – лабораториях (ауд. 302 и 303 г. Москва, Новый Зыковский проезд 7А, в каждой из которых имеются соответственно рабочие места для студентов и рабочее место преподавателя.

№ п./п.	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Архитектура аппаратных средств	Аудитория №303 - лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности:
2	Архитектура аппаратных средств	Аудитория № 302 - Помещение для самостоятельной работы

Карта обеспеченности литературой

Кафедра информационного права, информатики и математики
Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Дисциплина «Архитектура аппаратных средств»
Курс 2.

№ п/п	Полное библиографическое описание*
Основная литература	
1	Колдаев В.Д., Лупин С.А. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / Москва: ИД «Форум»: ИНФРА, 2022 – 383 с h https://znanium.com/read?id=336416
Дополнительная литература	
1	Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Москва: Юрайт, 2022 —276 с. https://www.biblio-online.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-1-456521#page/2
2	Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Москва: Юрайт, 2022 —246 с. https://www.biblio-online.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-2-456522#page/1
3	М. В. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования /. Москва: Издательство Юрайт, 2022— 91 с. https://www.biblio-online.ru/viewer/arhitektura-informacionnyh-sistem-452922#page/1

Зав. библиотекой _____

Зав. кафедрой _____

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п.п.	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	1-9	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	Тесты, домашние задания, контрольные задания

8.2. Оценочные средства

Вопросы для семинаров по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

Таблица

№ темы дисциплины	Вопросы	Код компетенции (части компетенции)
1	2	3
Тема 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	1. Понятие ЭВМ. 2. Определение аппаратных средств. 3. Архитектура аппаратных средств.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 2. Классы вычислительных машин	1. Этапы развития ЭВМ. 2. Классификация ЭВМ по принципу действия 3. Поколения ЭВМ. 4. Классификация ЭВМ по назначению. 5. Классификация ЭВМ по функциональ-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1.

	НЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ.	ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построить таблицы истинности и логические схемы базовых логических операций. 2. Построить логическую схему регистра, триггера, сумматора, мультиплексора, демультимплексора, шифратора, дешифратора, компаратора. 	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 4. Принципы организации ЭВМ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура ЭВМ. 2. Отличие архитектуры от структуры. 3. Принципы фон Неймана. 4. Типы архитектур. 5. Классификация архитектур вычислительных систем. 	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 5. Классификация и типовая структура микропроцессоров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и назначение процессора. 2. Характеристики и структура микропроцессора. 3. Описание элементов процессора. 	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 6. Технологии повышения производительности процессоров	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS 2. ПЗУ 3. Кэш-память. 4. Алгоритмы параллельной обработки 	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2.

		ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 7. Компоненты системного блока	1. Основные функции процессора. 2. Основные параметры процессора. 3. Системная плата. 4. Порты. 5. Основные характеристики оперативной памяти. 6. Видеоплата.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 8. Запоминающие устройства ЭВМ	1. Виды памяти. 2. Принципы хранения информации. 3. Накопители на жестких магнитных дисках. 4. Накопители на мягких магнитных дисках. 5. Приводы. Виды приводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 9. Периферийные устройства вычислительной техники	1. Основные параметры и виды клавиатур: тип разъема, механизм клавиш, раскладка символов и служебных клавиш, форм-фактор, эргономичность. 2. Устройство и принцип действия механической мыши. 3. Разрешение сканирования, глубина сканирования. 4. Виды принтеров, принцип действия принтера в зависимости от вида. 5. Сенсорные экраны: достоинства и недостатки. 6. Звуковые карты и их стандарты.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.

Критерии оценки устного опроса:

Таблица

Критерии	Оценка	Баллы*
Студент демонстрирует глубокие знания программного материала, дает развернутые ответы на вопросы.	<i>Отлично</i>	4
Студент усвоил программный материал, при этом в ответах на вопросы допускает некоторые неточности в изложении.	<i>Хорошо</i>	3
Студент, в основном, усвоил программный материал, но при ответах на вопросы допускает значительные ошибки и неточности в изложении.	<i>Удовлетворительно</i>	2
Студент не усвоил основную часть программного материала, допускает принципиальные ошибки в ответах на вопросы.	<i>Неудовлетворительно</i>	менее 2

* Количество баллов за семинарское занятие выставляется в зависимости от объема дисциплины

Контрольное задание
по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»
Образец контрольного задания

Учебная группа _____

Фамилия студента _____

Итоговая оценка _____

Вариант _____

Задача 1. Переведите число 149.375 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления

Задача 2. Выполните разборку системного блока.

Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
Задачи не решены	0
Задачи практически решены с более чем с двумя ошибками	5
Задачи практически решены с двумя ошибками	10
Задачи решены с одной ошибкой	15
Задачи решены без ошибок	20

Методические рекомендации по выполнению:

Для решения задач необходимо глубоко изучить соответствующий лекционный материал.

В начале непосредственного решения определённой задачи следует внимательно ознакомиться и формально записать её математическую постановку по принятой форме (дано, найти, путь решения).

Затем целесообразно определить и выписать (из учебного пособия, конспекта лекции) основные формулы для решаемой задачи.

Следующие шаги: осмысление способа и пути решения задачи, вывод (в общем виде) на основе использования известных формул выражения для искомого результата. При этом желательно максимально упростить полученное выражение, используя элементарные математические знания.

В задачах часто требуется представить графическую иллюстрацию решения, которая также позволяет охарактеризовать как результат, так и путь решения задачи.

**Комплект тестовых заданий по проверке сформированности
компетенций
по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»**

**01. ОК 01, ОК 02, ОК 04. ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3,
ПК 7.4, ПК 7.5.**

Задание {{1}}

В аппаратные средства архитектуры ЭВМ входят...

- Структура системы, организация памяти, организация ввода/вывода, принципы управления
- Операционные системы, системы программирования, прикладное программное обеспечение
- Система команд, форматы данных, алгоритмы выполнения операций
- Все варианты верны

Задание {{2}}

Устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде...?

- ЭВМ
- Процессор
- Оперативная память
- Жесткий диск

Задание {{16}}

По назначению регистры различаются...:

- Аккумулятор, флаговые, общего назначения
- Индексные, указательные
- Сегментные, управляющие
- Все варианты верны

Задание {{32}}

Состоит из большого числа сходных процессоров, которые выполняют одну и ту же последовательность команд применительно к разным наборам данных...:

- Матричный процессор
- Векторный процессор
- Центральный процессор
- Микропроцессор

Тестирование организуется согласно Положению Университета «О тестировании», предзачетное или предэкзаменационное тестирование оценивается:

Таблица

От 0% до 50%	Не аттестован
От 51% до 100%	Аттестован

Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

1. Типы, виды, классы архитектур ЭВМ.
2. Эволюция вычислительной техники. Области применения.
3. Высокопроизводительные архитектуры обработки данных, архитектуры для языков высокого уровня.
4. Классификация компьютеров по назначению.
5. Большие электронно-вычислительные машины (ЭВМ), миниЭВМ, микроЭВМ, персональные компьютеры.
6. Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами.
7. Критерии классификации компьютеров.
8. Номенклатура комплектующих компьютеров.
9. Планшетные ноутбуки.
10. Типы ноутбуков и область их применения. Основные узлы. Особенности эксплуатации.
11. Технические средства защиты ноутбуков.
12. Многопроцессорные вычислительные системы.
13. Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах.
14. Основные логические элементы.
15. Дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов.
16. Принципы работы основных логических блоков системы, параллелизм вычислений.
17. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления.
18. Представление чисел в ЭВМ.
19. Алгебраическое представление чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
20. Счетчик, регистры хранения и сдвига.
21. Узлы и устройства ЭВМ.
22. Мультимедийные устройства. Звуковые платы. Методы преобразования звука.
23. Типы шин передачи информации. Синхронные и асинхронные шины.
24. Винчестер: принцип работы, конструкция, технология записи, основные характеристики, логическая структура.
25. Устройства отображения информации: монитор, его виды и основные характеристики.

26. Назначение BIOS материнской платы.
27. Несовместимые аппаратные платформы, кроссплатформенное программное обеспечение.
28. Назначение и принцип работы оперативного запоминающего устройства. Архитектура и типы схем ОЗУ.

Критерии оценивания дифференцированного зачета:

Критерии	Баллы
ДКЗ выполнено и/или классная контрольная летучка выполнена с оценкой «удовлетворительно».	21 – 40 (допуск к зачету)
ДКЗ не выполнено или выполнено с оценкой «неудовлетворительно» и/или классная контрольная летучка выполнена с оценкой «неудовлетворительно».	0 – 20 (не допуск к зачету)
На зачете на теоретические вопросы даны практически полные ответы и в решении практической задачи ошибок не допущено (51 – 60 баллов).	80 – 100 (отлично)
На зачете на теоретические вопросы даны неполные ответы (не менее 59 баллов) и в решении практической задачи допущено не более одной ошибок (41 – 50 баллов).	59 – 79 (хорошо)
На зачете на теоретические вопросы даны неполные ответы и в решении практической задачи допущено не более двух ошибок (16 – 40 баллов) .	37 – 58 (удовлетворительно)
Не получен ответ хотя бы на один из теоретических вопросов или на теоретические вопросы даны неполные ответы (не более 36 баллов) или в решении практической задачи допущено более двух ошибок (0 – 15 баллов).	0 – 36 (неудовлетворительно)

Уровни сформированности компетенций			
<i>ниже порога</i>	<i>пороговый</i>	<i>базовый</i>	<i>продвинутый</i>
«2»	«3»	«4»	«5»
Не зачтено	зачтено		
Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний и уровня самостоятельности практического навыка.	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Кафедра информационного права, информатики и математики

Образовательная программа
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
дисциплина «Архитектура аппаратных средств»

Зачетный билет № _____
(Образец)

1. Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах.
2. Основные логические элементы.
3. Задача. Перевести число 149.375 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Заведующий кафедрой ИПИМ

Д. А. Ловцов