

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.03.2025 19:51:37
Уникальный программный ключ:
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

дисциплина	ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств
специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация	программист

основное общее образование

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

Уровень
профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

отделение

информационных технологий
наименование отделения, за которым закреплена дисциплина

филиал

ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске
наименование факультета, где ведется дисциплина

форма обучения

очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности

Разработчик  Ахмедов Ф. Ф.

подпись

« 05 » 09 2023 г.

Зав. отделением, за которым закреплена дисциплина  Адеева М.Г., к.э.н., доцент

подпись

« 05 » 09 2023 г.

Зав. отделением по данной специальности

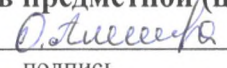
 Адеева М.Г., к.э.н., доцент

подпись

« 05 » 09 2023 г.

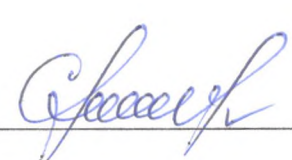
Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от « 14 » 09 2023 г., протокол № 1.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

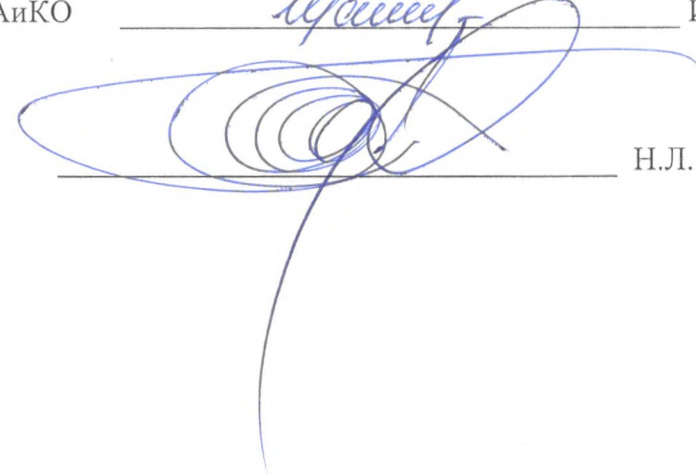
 Алиосманова О. А. ст. преподаватель

подпись

« 14 » 09 2023 г.

Директор филиала  Н.К. Санаев

Начальник ОАиКО  И.Ю. Гамзалова

И.о. ректора  Н.Л. Баламирзоев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование.

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование профессиональных компетенций по виду деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

- 1) ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- 2) ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, усваиваются знания и практический опыт.

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Практический опыт
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО	- выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2.	- измерять и	- основные методы	- измерять

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Практический опыт
Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО	эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	52
в том числе:	
лекции	13
практические занятия	13
лабораторные работы	26
консультация	-
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация в форме зачета	3 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства.	Тема 1.1. Классы вычислительных машин. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям. Понятия аппаратных средств ЭВМ и архитектуры аппаратных средств	2	ПК 4.1, ПК 4.2
	в том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическая работа №1. Анализ конфигураций вычислительных машин	2	
	Лабораторная работа №1. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую	4	
	Самостоятельная работа.	3	
	Проработка конспекта лекций	1	
	Подготовка к практической работе	1	
	Подготовка к лабораторной работе	1	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы.	Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры. Схемные логические элементы: мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор и компаратор	2	ПК 4.1, ПК 4.2
	в том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №2. Арифметические операции в ЭВМ	2	
	Лабораторная работа №2. Арифметические операции в системах счисления	4	
	Самостоятельная работа.	3	
	Проработка конспекта лекций	1	
	Подготовка к практической работе	1	
	Подготовка к лабораторной работе	1	
	Тема 2.2. 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.	2	
	в том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №3. Исследование интерфейсов системной платы ЭВМ.	2	
	Лабораторная работа №3. Построение таблиц истинности для логических функций. Определение	4	

функции проводимости переключательных схем.		
Самостоятельная работа.	3	
Проработка конспекта лекций	1	
Подготовка к практической работе	1	
Подготовка к лабораторной работе	1	
Тема 2.3. Компоненты системного блока ЭВМ. 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.	2	
в том числе практических и лабораторных занятий	6	
Практическая работа №4. Изучение особенностей работы последовательных и параллельных портов.	2	
Лабораторная работа №4. Моделирование логических схем	4	
Самостоятельная работа.	3	
Проработка конспекта лекций	1	
Подготовка к практической работе	1	
Подготовка к лабораторной работе	1	
Тема 2.4. 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. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры.	2	
в том числе практических и лабораторных занятий	6	
Практическая работа №5. Техническое обслуживание и диагностика функционирования	2	

	микропроцессоров.		
	Лабораторная работа №5. Исследование функционирования схем комбинационных цифровых устройств.	4	
	Самостоятельная работа.	4	
	Проработка конспекта лекций	2	
	Подготовка к практической работе	1	
	Подготовка к лабораторной работе	1	
	Тема 2.5. Запоминающие устройства ЭВМ. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках и твердотельной электронике. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.	2	
	в том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа №6. Организация хранения данных и алгоритмы доступа к ним.	2	
	Лабораторная работа №6. Организация и принципы построения основных блоков и узлов ЭВМ.	4	
	Самостоятельная работа.	4	
	Проработка конспекта лекций	2	
	Подготовка к практической работе	1	
	Подготовка к лабораторной работе	1	
Раздел 3. Периферийные устройства	Тема 3.1. 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: устройство, принцип действия, подключение. Мышь: устройство, принцип действия, подключение.	1	ПК 4.1, ПК 4.2
	в том числе практических и лабораторных занятий	3	

	Практическая работа №7. Инсталляция и настройка параметров работы периферийных устройств.	1	
	Лабораторная работа №7. Инициализация работы периферийных устройств.	2	
	Самостоятельная работа.	4	
	Проработка конспекта лекций	2	
	Подготовка к практической работе	1	
	Подготовка к лабораторной работе	1	
Итого:	Лекций	13	
	Практических занятий	13	
	Лабораторных занятий	26	
	Самостоятельная работа	24	
Промежуточная аттестация в форме <u>зачета</u>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ОПОП): лекционный кабинет, оснащенный оборудованием: мультимедиа проектор, компьютер с лицензионным программным обеспечением; компьютерные классы с компьютерами по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, техническими средствами обучения: учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), принтер, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, комплект учебно-методической документации для лабораторных занятий, кабинет практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература:

1. Штрекер Е.Н. Аппаратные средства вычислительной техники: учебное пособие / В.В. Лозовский, Н.А. Дуксин [и др.]. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-7339-1721-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331571>;

2. Штрекер Е. Н. Аппаратные средства вычислительной техники: учебное пособие / В.В. Лозовский, О.В. Платонова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 2 — 2023. — 227 с. — ISBN 978-5-7339-1899-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382790>;

3. Журавлев А.Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138>;

4. Шкелев Е.И. Аппаратные средства вычислительной техники: учебное пособие / Е.И. Шкелев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-9729-1307-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346487>;

5. Леонтьев А.С. Архитектура вычислительных систем: учебное пособие. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 125 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176539>;

6. Мусихин А.Г. Архитектура вычислительных машин и систем: учебное пособие / Н.А. Смирнов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 271 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218417>;

7. Журавлев А.Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник для вузов / А.В. Макшанов, А.В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-8514-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176657>;

8. Эсетов Ф.Э. Архитектура компьютера: учебное пособие. — Махачкала: ДГПУ, 2021. — 84 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330080>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чашина Е.А. Установка и конфигурирование периферийного оборудования. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44981-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276668>;

2. Гребенников В.Ф., Овчеренко В.А. Архитектура средств вычислительной техники. Организация памяти ЭВМ и методы ее защиты. Методы и средства защиты информации в ЭВМ: учебное пособие. — Новосибирск: НГТУ, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-7782-4469-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216275>;

3. Бобков С.Г. Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем: монография / А.С. Басаев. — Москва: Техносфера, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-94836-610-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181224>.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.ru/> – электронно-библиотечная система Znanium;
2. <https://e.lanbook.com/> – электронно-библиотечная система Лань;
3. <https://www.iprbookshop.ru/> – цифровой образовательный ресурс IPR SMART;
4. <https://compress.ru/> - журнал «КомпьютерПресс»;
5. <https://www.osp.ru/pcworld> - журнал «Мир ПК» для пользователей персональных компьютеров.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО; - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО	<i>Шкала оценивания для зачета (зачтено)</i> «Отлично» Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует высокое и прочное освоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.	Текущий контроль при проведении: - тестирования; - письменного/устного опроса; - защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям; - оценка результатов самостоятельной работы (рефератов, докладов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.): - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических и лабораторных занятий; Промежуточная аттестация в форме: - зачета.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; -проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; -измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	«Хорошо» Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой	
<i>Практический опыт:</i> -выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; -настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; - измерять эксплуатационные характеристики программно-		

го обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. <i>«Удовлетворительно»</i> Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. <i>«Неудовлетворительно» (незачтено)</i> Ставится в случае: - незнания значительной части программного материала; - невладения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумения делать выводы по излагаемому материалу.	
---	--	--