

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г*

**Кафедра «Информационные технологии и
информационная безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ»**

**Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность,
профиль «Безопасность автоматизированных систем»
Уровень высшего образования - бакалавриат
Форма обучения – очная**

Махачкала – 2020

**УДК 681.3.001.68,
ББК 32.973.202**

Составитель: Мустафаев Арслан Гасанович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент: Газимагомедов Ахмед Абдуллаевич, кандидат экономических наук, главный специалист научно – организационного отдела ДНЦ РАН.

Представитель работодателя - Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря 2016 г., № 1515, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Рабочая программа дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Мустафаев А.Г. Рабочая программа дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 30 июня 2020 г., протокол № 12

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	12
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	12
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Раздел 9.	Образовательные технологии	13
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	15

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью дисциплины является формирование компетенций в области установки, настройки и обслуживании аппаратных средств вычислительной техники.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить студентов с аппаратными и программными средствами электронно-вычислительных машин;
- изучение принципов построения, состава, назначения аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенностей их функционирования.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-4	способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1	способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4: способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	31 - основные понятия, связанные с информацией, информационными и вычислительными системами; 32 - историю развития, состояние и тенденции развития вычислительной техники; 33 - системы счисления, используемые в ЭВМ 34 - информационно-логические основы построения вычислительных машин	У1 - проектировать функциональные схемы из базовых логических элементов	В1- навыками работы с компьютером, а также с программной и технической документацией ПЭВМ
ПК-1: способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию	31 - функциональную и структурную организацию персонального	У1 - настраивать и налаживать аппаратную и про-	В1 - навыками работы по установке, настройке и обслуживанию

живанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	компьютера; 32- классификацию вычислительных машин и основные характеристики различных классов ЭВМ; 33- архитектуру, принципы построения и работы ЭВМ и их основных узлов; 34- архитектуру и возможности процессоров;	граммную часть вычислительных машин; У2 - устранять неполадки и сбои	живанию специализированных программных, программно-аппаратных систем
--	--	---	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 1. История развития ЭВМ.	Тема 2. Системы счисления	Тема 3. Базовые функциональные элементы ЭВМ	Тема 4. Общая организация ЭВМ	Тема 5. Процессор	Тема 6. Подсистема памяти	Тема 7. Подсистема управления
ОПК-4	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	+	+	+	+	+	+	+
	Тема 8. Управление вводом-выводом	Тема 9. Система прерываний	Тема 10. Периферийные устройства ЭВМ	Тема 11. Устройство персонального компьютера	Тема 12. Компьютерные системы и комплексы		
ПК-1	+	+	+	+	+		
ОПК-4	+	+	+	+	+		

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.22 «Аппаратные средства вычислительной техники» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана по направлению подготовки «Информационная безопасность», профилю «Безопасность автоматизированных систем».

Для успешного освоения дисциплины студенты должны иметь знания, полученные в рамках ранее пройденных дисциплин: Информатика, Электротехника, Информационные технологии, Электроника и схемотехника.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного изучения следующих дисциплин: Сети и системы передачи информации, Архитектура операционных систем, Техническая защита информации, Безопасность вычислительных сетей, Программно-аппаратные средства защиты информации.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет **4** зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **64** часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **32** ч.

на занятия семинарского типа – **32** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **44** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, **36** ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	ВВЕДЕНИЕ. История развития ЭВМ. Принципы фон-Неймана	6	2	-	-	-	-	-	2	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций
2.	СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ	6	2	-	2	2	-	-	2	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
3.	БАЗОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭВМ	8	2	-	2	-	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной

										(практической) работы
4.	ОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ	8	2	-	-	2	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
5.	ПРОЦЕССОР	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
6.	ПОДСИСТЕМА ПАМЯТИ	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
7.	ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	12	4	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и пре-

										зентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
8.	УПРАВЛЕНИЕ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ	10	2	-	2	2	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
9.	СИСТЕМА ПРЕРЫВАНИЙ	9	3	-	1	1	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
10.	ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ	9	3	-	1	1	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
11.	УСТРОЙСТВО ПЕР-	8	2	-	-	2	-	-	4	Проведение

	СОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА									опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
12.	КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ	8	2	-	2	-	-	-	4	Проведение опроса; Подготовка рефератов и презентаций Выполнение лабораторной (практической) работы
	ИТОГО	108	32	-	16	16	-	-	44	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								Контроль
	ВСЕГО:	144								

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

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
Основная учебная литература				
1.	Кропотов Ю. А.	Методы синтеза минимизированных переключаемых функций и цифровых комбинационных схем с памятью: учебное пособие	Директ-Медиа, 2018. -154с. ISBN: 978-5-4475-9266-0	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=482569&sr=1
2.	Куль Т.П.	Основы вычислительной техники: учебное пособие	Минск: РИПО, 2018. -244с. ISBN: 978-985-503-812-3	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497477
II. Дополнительная учебная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Айдинян А. Р.	Аппаратные средства вычислительной техники: учебник	Директ-Медиа, 2016. -125с. ISBN: 978-5-4475-8443-6	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443412&sr=1
2	В.П. Маркова, С.Е. Киреев, М.Б. Остапкевич, В.А. Перепелкин	Эффективное программирование современных микропроцессоров: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2014. -148с. ISBN: 978-5-7782-2391-2	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435972&sr=1
3	Торгонский Л. А. , Коваленко П. Н.	Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС: учебное пособие, Ч. II. Микропроцессорные ЭВС	Томск: Эль Контент, 2012. -176с. ISBN: 978-5-4332-0059-3	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208701&sr=1

4	Царев Р. Ю., Прокопенко А. В., Князьков А. Н.	Программные и аппаратные сред- ства информати- ки: учебник	Сибирский фе- деральный университет, 2015. -160с. ISBN: 978-5- 7638-3187-0	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435670&sr=1
---	---	---	---	---

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
2. <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10
- Microsoft Office Professional
- Adobe Acrobat Reader DC
- VLC Media player
- 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- <https://elibrary.ru/> - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория № 4.10 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 4.8 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) – 20 ед.

Стенд аппаратных средств вычислительной техники.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» используются следующие образовательные технологии:

- На занятиях лекционного типа применяются такие методы обучения как управляемая дискуссия, проблемная лекции.

- На практических занятиях, целью которых является приобретение учащимися определенных умений и навыков эффективным будет метод проектов.
- Внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Аппаратные средства вычислительной техники»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » май 2021 № 10

Зав. кафедрой В. Ганниб В. С.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____