

Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ

Гаджиев Р.Д.

20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Модуль «Информационные технологии и программирование»

Б1.О.04.05 Вычислительные системы и сети

Направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Формы обучения - очная; заочная

Год приема - 2026

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью овладения понятийной базой теоретических основ информатики и методами принятия решений в условиях полной информации, риска, многокритериальности, неопределенности и конфликта.

Задачи дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области:

~ Повышение производительности;

Обеспечение надёжности и достоверности вычислений.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства для обработки цифровой информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Разрабатывает и использует средства информационно-коммуникационных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.04.05 «Вычислительные системы и сети» относится к модулю «Информационные технологии и программирование» учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Дисциплина Б1.О.04.05 «Вычислительные системы и сети» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Основы алгоритмизации и программирования», «Программирование», «Операционные системы», «Численные методы» и «Теоретические основы информатики» выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
ОПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2	Знает методы извлечения, структуризации и	Умеет производить элементарные операции по	Владеет навыками обслуживания основных устройств

	<p>формализации знаний, методы логического вывода; теорию экспертных систем; информационное обеспечение систем искусственного интеллекта; методологии разработки систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач.</p>	<p>обслуживанию основных устройств компьютера; осуществлять процедуры регистрации и разрегистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных</p>	<p>компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов</p>
	<p>Знает понятие информационного процесса и информационной технологии; структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий и принципы их реализации; состав и структуру инструментальных средств; состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей; принципы работы цифровых технологий; механизмы и функциональные возможности современных сервисов поиска; критерии отбора и методы структурирования информации</p>	<p>Умеет описывать прикладные проблемы и процессы с помощью формализации и постановки задачи разработки систем искусственного интеллекта в трудно формализуемой предметной области</p>	<p>Владеет навыками использования вычислительных систем и систем разработки программного обеспечения</p>
	<p>Знает основы проектирования и реализации различных вычислительных систем</p>	<p>Умеет разрабатывать компьютерные модели вычислительной сети и интернета вещей; проектировать вычислительное</p>	<p>Владеет основными навыками извлечения, обработки и создания информации; цифровыми</p>

		облако; обеспечивать коммуникации в электронной среде.	технологиями в профессиональной деятельности
--	--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).
Дисциплина изучается в 5 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	
1. Контактная работа:		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)		
практические занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	36	36
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	60	60
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:		зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	
1. Контактная работа:	4	4
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	8	8
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая		

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
практическую подготовку)		
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	92	92
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:		зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Введение в вычислительные системы и сети. Введение в предмет и основные понятия. Архитектуры центральных процессоров и параллельные вычисления. Локальные вычислительные сети (LAN)	27	3		9	15
2	Вычислительные системы и управление. Принципы функционирования вычислительных систем и управление. Виртуализация, контейнеры, Kubernetes. Сетевые технологии вычислительных систем.	27	3		9	15
3	Информационно-коммуникационные технологии будущего. Интернет вещей, компьютерное зрение. Интероперабельность, обеспечение коммуникаций. Вычислительные системы разработки ПО	27	3		9	15
4	Телекоммуникационные сети и безопасность. Глобальные компьютерные сети (WAN). Технологии межсетевого взаимодействия и обеспечение надёжности. Безопасность вычислительных систем и сетей.	27	3		9	15
	Подготовка к экзамену (зачету)					
	Итого:	108	12		36	60

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Введение в вычислительные системы и сети. Введение в предмет и основные понятия. Архитектуры центральных процессоров и параллельные вычисления. Локальные вычислительные сети (LAN)	26	1		2	23
2	Вычислительные системы и управление. Принципы	26	1		2	23

	функционирования вычислительных систем и управление. Виртуализация, контейнеры, Kubernetes. Сетевые технологии вычислительных систем.					
3	Информационно-коммуникационные технологии будущего. Интернет вещей, компьютерное зрение. Интероперабельность, обеспечение коммуникаций. Вычислительные системы разработки ПО внутренней структуры ЭВМ. Обобщенная структура ПЭВМ. Внутримашинный интерфейс. Системная магистраль. Системная плата: основные, их характеристики, разъемы.	26	1		2	23
4	Телекоммуникационные сети и безопасность. Глобальные компьютерные сети (WAN). Технологии межсетевого взаимодействия и обеспечение надёжности. Безопасность вычислительных систем и сетей.	26	1		2	23
	Подготовка к экзамену (зачету)	4				
	Итого:	108	4		8	92

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1 Введение в вычислительные системы и сети.

Введение в предмет и основные понятия. Архитектуры центральных процессоров и параллельные вычисления. Локальные вычислительные сети (LAN)

Тема 2. Вычислительные системы и управление.

Принципы функционирования вычислительных систем и управление.
Виртуализация, контейнеры, Kubernetes.

Сетевые технологии вычислительных систем.

Тема 3. Информационно-коммуникационные технологии будущего.

Интернет вещей, компьютерное зрение.
Интероперабельность, обеспечение коммуникаций. Вычислительные системы разработки ПО внутренней структуры ЭВМ. Обобщенная структура ПЭВМ. Внутримашинный интерфейс. Системная магистраль. Системная плата: основные, их характеристики, разъемы.

Тема 4. Телекоммуникационные сети и безопасность.

Глобальные компьютерные сети (WAN). Технологии межсетевого взаимодействия и обеспечение надёжности. Безопасность вычислительных систем и сетей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
-------	---------------------------------	--

1	Введение в вычислительные системы и сети.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Вычислительные системы и управление.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Информационно-коммуникационные технологии будущего.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
4	Телекоммуникационные сети и безопасность.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Введение в вычислительные системы и сети.	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
2	Вычислительные системы и управление.	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
3	Информационно-коммуникационные технологии будущего.	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
4	Телекоммуникационные сети и безопасность.	Контрольная работа, тест.	ОПК-2

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из

других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - 85-100 баллов;
- «хорошо» - 70-84 баллов;
- «удовлетворительно» - 51-69 баллов;
- «зачтено» - 51 балл.

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10
процесс	

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

Показатель	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и	От 10 до 15

т.д.	
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
		Зачтено (более 50 баллов)		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)			
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 5; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов для зачета.

1. Что такое архитектура компьютера?
2. Какие основные компоненты входят в состав персонального компьютера?
3. Как устроены процессоры Intel x86/x64 и ARM?
4. Чем отличаются параллельные вычисления от последовательных?
5. Что такое конвейеризация команд?
6. Основные типы кэш-памяти и принцип её работы.
7. Принцип иерархии памяти и зачем она нужна?
8. Отличия мультипроцессорных и мультиядерных архитектур.
9. Понятия "тактовая частота" и "производительность" CPU.

10. Как измеряется производительность компьютерных систем?
11. Роль операционной системы в работе вычислительной машины.
12. Понятие виртуальной памяти и механизмы её реализации.
13. Особенности многозадачности и многопоточности.
14. Управление ресурсами и устройствами ОС.
15. Типы файловых систем и особенности каждой из них.
16. Назначение драйверов устройств и способы их установки.
17. Структура ядра Linux и Windows.
18. Что такое BIOS и UEFI?
19. Программирование встроенных операционных систем (embedded systems).
20. Критерии выбора ОС для серверов и рабочих станций.
21. Классификация сетей (локальные, глобальные, корпоративные).
22. Физический уровень модели OSI и его устройства.
23. Ethernet-протоколы передачи данных и их разновидности.
24. Wi-Fi технологии и стандарты IEEE 802.11.
25. TCP/IP стек протоколов и его назначение.
26. IPv4 и IPv6 адресация и преимущества IPv6.
27. Маршрутизация пакетов в сетях Интернет.
28. DHCP, DNS, NAT протоколы и их применение.
29. Безопасность сетевых коммуникаций (VPN, SSL/TLS).
30. Возможности и принципы облачных технологий.
31. Методы повышения производительности вычислительных систем.
32. Современные подходы к ускорению вычислений (GPU, FPGA).
33. Технологии распределённых вычислений (Hadoop, Spark).
34. Применение кластерных решений и суперкомпьютеров.
35. Параллельное программирование MPI и OpenMP.
36. Облачные сервисы и технология контейнеризации Docker/Kubernetes.
37. Проблемы масштабирования и нагрузки веб-сервисов.
38. Принципы построения отказоустойчивых систем.
39. Специализированные аппаратные решения (TPU, ASIC).
40. Перспективы развития вычислительных систем и технологий.

2. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				
ОПК-2.1. Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.

продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности	ответ			
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач
ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства для обработки цифровой информации при решении задач профессиональной деятельности	<i>Критерий 1</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 1</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 1</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 1</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
	<i>Критерий 2</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 2</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 2</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 2</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.

<p>ОПК-2.3. Разрабатывает и использует средства информационно-коммуникационных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.</p>	<p><i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.</p>	<p><i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.</p>	<p><i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.</p>
	<p><i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p><i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p><i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p><i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики</p>

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Гук М., Юров В. Архитектура ПК и комплектующие. СПб.: БХВ-Петербург, 2018.
2. Таненбаум Э.С., Уэзеролл Д. Компьютерные сети, 5-е изд. СПб.: Питер, 2018.
3. Столлингс У. Операционные системы, 8-е изд. Москва: Вильямс, 2018.
4. Олифер Н.А., Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы, 5-е изд. СПб.: Питер, 2018.
5. Корнеев В.В., Киселев А.В. Параллельное программирование для многопроцессорных вычислительных систем. СПб.: БХВ-Петербург, 2018.
6. Зайцев И.Н. Микропроцессорные системы обработки сигналов реального времени. СПб.: Политехника, 2018.
7. Мироновский Л.А. Основы параллельных вычислений и методы программирования GPU. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 2018.
8. Новиков Ф.А., Перепелкин Д.Е. Вычислительная техника и информационные технологии. СПб.: СПбГУ ИТМО, 2018.
9. Лавров С.М. Алгоритмы и структуры данных. Учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2018.
10. Мельников В.П. Методы и средства защиты компьютерной информации. СПб.: Лань, 2018.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Бабешко Л.О., Иванов В.Б. Высокопроизводительные вычислительные системы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
2. Харламова Е.И. Безопасность информационно-телекоммуникационных систем. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.
3. Майоров А.Ю. Практическое руководство по построению корпоративных сетей. М.: Академия, 2018.
4. Андреев А.Л. Организация высокоскоростных сетей связи и их защита. СПб.: Издательский дом Герда, 2018.
5. Бондаренко Н.В. Обработка цифровых изображений средствами MATLAB. Новосибирск: Наука, 2018.
6. Гаврилов А.И. Проектирование микропроцессорных систем и алгоритмов управления. Самара: Самарский государственный технический университет, 2018.
7. Каширская О.К. Разработка приложений для Android. Челябинск: Челябинский гос. ун-т, 2018.
8. Русакович Я.Ф. Современные компьютерные сети и телекоммуникации. М.: Высшая школа, 2018.
9. Салмина Н.Р. Интернет вещей: концепции и реализация. Саратов: Саратовский гос. техн. университет, 2018.
10. Чернышёва Т.Я. Автоматизация проектирования современных компьютерных систем. Омск: ОмГТУ, 2018.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru
2. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
3. Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
4. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – www.window.edu.ru
6. Российское образование федеральный портал – www.edu.ru
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. Университетские библиотеки – www.biblioclub.ru

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).
4. ИС “Рейтинг студентов” – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.

5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции-беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №38, 38а, 19).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 34а, 18а)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 34а - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MY19НЛЛСQ959494В – 16 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации

преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Магомедалиева М. Р.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ):
«Вводный курс информатики»**

Цель освоения дисциплины (модуля): изучение разделов: предмет и задачи дисциплины, понятие и свойства информации, арифметические и логические основы информатики, устройство и назначение основных узлов персонального компьютера, программное обеспечение ЭВМ, одноадресная учебная модель компьютера, файловая структура ПК, тенденции развития средств вычислительной техники.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Вычислительные системы и сети**» относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03. Прикладная информатика

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает методы извлечения, структуризации и формализации знаний, методы логического вывода; теорию экспертных систем; информационное обеспечение систем искусственного интеллекта; методологии разработки систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач Умеет описывать прикладные проблемы и процессы с помощью формализации и постановки задачи разработки систем искусственного интеллекта в трудно формализуемой предметной области Владеет навыками обслуживания основных устройств компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

4. Семестр: 5

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Введение в вычислительные системы и сети.

Тема 2. Вычислительные системы и управление.

Тема 3. Информационно-коммуникационные технологии будущего.

Тема 4. Телекоммуникационные сети и безопасность.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

Автор: Магомедалиева М. Р.