

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладные задачи на ЭВМ»

Направление **03.03.02 Физика**

Профиль **«Физика конденсированного состояния»**

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2026

Утверждена в составе ОПОП

Составитель: доцент кафедры физики конденсированного состояния Малиев И.Н.

Владикавказ 2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма промежуточной аттестации – зачет

	Очная форма обучения
Курс	3
Семестр	6
Лекции	-
Практические занятия	32
Лабораторные занятия	-
СРН	18
Итого аудиторных занятий	50
Самостоятельная работа	22
Курсовая работа	-
Экзамен	-
Общее количество часов	72

2. Цели освоения дисциплины

Цель курса: изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники, взаимодействия аппаратных и программных средств, основных способов использования ЭВМ различных классов

Задачи изучения дисциплины: - изучение построения процессоров, устройств управления, арифметико-логических, запоминающих устройств, организации ввода-вывода и периферийных устройств;

-изучение организации вычислительных систем и комплексов;

-изучение типовых архитектур вычислительных машин и систем.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП: Базовая часть. Б1.В.ДВ.01.01

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору основной образовательной программы 03.03.02 Физика. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина " Прикладные задачи на ЭВМ " относится к разделу "Курсы кафедры" профессионального цикла. Курс направлен на изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмами пересылки и управления информацией.

Требования к студентам.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование:

- правильного научного мировоззрения;
- способность совершенствовать и развивать профессиональный уровень программиста;
- способности с помощью освоенных теоретических моделей решать прикладные задачи;

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Уметь:

- проводить анализ предметной области;
- грамотно работать на компьютере;
- знать принцип работы всех узлов компьютера. Владеть:
- уверенными навыками работы с компьютером;
- всеми возможностями использования компьютера при решении различных профессиональных задач фундаментального и прикладного характера.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПК-2	Способен развивать и применять фундаментальные математические и физические основы связи и информационно-коммуникационных технологий

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка			
		Знать:	Уметь:	Владеть:
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	-возможности современных компьютерных технологий; - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	- применять полученные знания на практике, при решении технических задач -грамотно применять компьютеры в практической работе с информацией	- методами и приемами самостоятельного анализа источников и исследований по курсу - компьютером как средством управления информацией.
ПК-2	готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	- современные подходы к изучению научно- технической информации; - сущность и значение научной информации в	работать с основными информационно- поисковыми системами; - понимать и применять научную	накопленным опытом; - методами исследования проблемного поля теории психосоциальной работы с

		развитии современного общества; - процессы сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;	терминологию; -проводить исследования в своей профессиональной области знания	персоналом
--	--	---	---	------------

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей и профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

[Введите текст]

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недел и	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа студентов		Формы контроля		Литература
		пр	Содержание	Часы		
1 -2	История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.	4			Устный опрос, сообщения по вопросам темы, конспект.	[2, 3, 10, 12].
3-4	Устройства цифровой электроники. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Структура компьютера. Основы информационной теории и техники: принцип двоичного кодирования, принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности. Классификация вычислительных машин. Понятие об архитектуре компьютера: уровни детализации структуры вычислительной машины, понятие архитектуры, особенности архитектуры современных компьютеров, подходы к построению классификации архитектуры.	4	Структура компьютера. Основы информационной теории и техники: принцип двоичного кодирования, принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности.	4	Устный опрос, доклад, конспект,	[2, 3, 4, 7, 8, 10].
5-6	Архитектура ЭВМ. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ. Способы представления информации в компьютере Способы представления информации в компьютере Основные элементы двоичного кода. Системы счисления. Кодирование информации: прямой, обратный и дополнительный коды.	4			Устный опрос, доклад, конспект, коллоквиум	[3, 17, 24].
7-8	Принципы функционирования локальных и глобальных сетей. Функциональные устройства компьютера Центральный процессор: принципы построения процессора, регистры микропроцессора, исполнение и отладка команд в процессоре, память, к которой могут адресоваться микропроцессоры, структура и функции центрального процессора, управление шиной и памятью	4	Функциональные устройства компьютера Центральный процессор.	4	Устный опрос, конспект, доклад,	[3, 7, 10, 12, 17, 18, 21].

	микропроцессора, многопроцессорные (многоядерные) системы					
9-10	Сферы применения ЭВМ. Устройства хранения информации: характеристики и свойства памяти компьютера, оперативная память, ПЗУ и ППЗУ, принципы записи и считывания, внешняя память компьютера	4	Сферы применения ЭВМ.	4	Устный опрос, конспект, доклад, коллоквиум	[1-3, 8, 10, 12, 17, 27].
11-12	Системы ввода/вывода. Устройства ввода: общие сведения о системе ввода/вывода, внешние устройства, обмен информацией, методы управления вводом/выводом, устройства ввода данных, их разновидности и основные характеристики	4			Устный опрос, конспект, доклад,	[1-3, 8, 10, 12, 17, 27].
13-14	Устройства вывода информации: мониторы, принтеры, плоттеры, звуковые системы, проекторы	4			Устный опрос, конспект, доклад, коллоквиум	[1-3, 8, 10, 12, 17, 27].
15-16	Интерфейсы вычислительной системы – типы, назначение, принципы работы Интерфейсы вычислительной системы –	4	Архитектура системных интерфейсов, Интерфейс PCI, Интерфейс AGP,	4	Устный опрос, конспект, доклад,	[1, 3, 8, 10, 11, 13].
	типы, назначение, принципы работы Архитектура системных интерфейсов, Интерфейс PCI, Интерфейс AGP, Интерфейс PCI Express, Интерфейсы накопителей, Внешние интерфейсы для подключения периферии.		Интерфейс PCI Express, Интерфейсы накопителей	2		
17-18	Средства сетевой интеграции в вычислительные системы Средства сетевой интеграции в вычислительные системы	4	Виды модемов, xDSLмодемы, Беспроводные сети, Голос по IP (VoIP), Конвертеры и повторители, Концентраторы (hub), Коммутаторы (switch).	4	Устный опрос, конспект, доклад,	[3, 6, 9, 19].
	ИТОГО	32		22		

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

[Введите текст]

Образовательные технологии

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий. Лекции с использованием мультимедийных презентаций, лекции-беседы, лекции-диалоги, эвристические лекции, лекциивизуализации, практические занятия, самостоятельная работа студентов, компьютерное тестирование.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.).

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Используются интерактивные методы обучения: ситуационные задачи, исследовательский метод обучения, деловые игры, подготовка и публичная защита рефератов. Используются рейтинговая технология, технологии дистанционного обучения. Используются интерактивные методы обучения: ситуационные задачи, исследовательский метод обучения, деловые игры, подготовка и публичная защита рефератов.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.).

Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе <http://lms.nosu.ru/>. **Примечания:**

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; – развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;

- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену.

Самостоятельная работа студентов проводится в виде письменных домашних заданий (в том числе, разноуровневых заданий), подготовки конспектов по темам практических занятий. Студенты письменно выполняют задания для самостоятельной работы, пользуясь теоретическим материалом (лекции, учебная литература и интернетресурсы по данной теме), после чего проводится обсуждение данной темы под руководством преподавателя.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, а также учебная литература и методический материал по организации самостоятельной работы студентов отражены в Учебно-методической карте дисциплины, а также на сайте дистанционного обучения СОГУ площадка системы «MOODLE» по ссылке:<http://lms.nosu.ru/>.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе, студентам следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

При подготовке заданий по самостоятельной работе студентам необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы:

проводить поиск в различных системах, таких как общие поисковые системы: www.yandex.ru, www.google.ru, а также специальные поисковые системы: www.chem.msu.su, www.chemnavigator.hotbox.ru.

Задания для самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе по дисциплине могут быть следующих видов:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;

- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий;
- решение задач;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий к каждому лабораторному и практическому занятию. Задания содержат устную подготовку по теоретическим вопросам.

Для подготовки к занятиям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями, указанными в списке рекомендованной литературы, а также интернетисточниками. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ (Сайт ДО СОГУ на площадке системы «MOODLE» по ссылке: <http://lms.nosu.ru/>).

Критерии формирования оценок при представлении конспектов

1. Конспект соответствует предложенной теме, имеет вступление, основную часть и заключение; в лабораторной работе представлены цель работы, ее ход с описанием экспериментальной работы, сделаны выводы по работе – 2 б.
2. Тема раскрыта полностью, студент продемонстрировал способность анализировать разные представленные результаты теоретических и экспериментальных исследований, правильно выполнены все расчеты и приведены уравнения реакций, дана полная характеристика полученных химических соединений – 2 б.

Максимальное количество баллов – 4.

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое практическое (семинарское) занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов и эссе, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Методика формирования результирующей оценки

Минимальное количество баллов, которое студент может набрать в ходе изучения курса для получения экзамена, – 50; максимальное – 100. Баллы складываются из следующих показателей: за регулярные выступления и работу на лабораторных и практических занятиях, решение задач и выполнение самостоятельной работы – до 20 баллов за каждый рубеж; за тестирование – до 15 баллов на каждой рубежной контрольной, до 30 баллов на устном ответе.

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1) Типовые задания для практических (семинарских) занятий

Практическая работа №1. «История развития вычислительной техники. Классификация вычислительной техники»

Цель работы: познакомиться с основными этапами развития вычислительной техники и провести их анализ.

Задачи работы:

- рассмотреть основные этапы появления и развития вычислительной техники; - расширить знания в области основных характеристик вычислительных машин; Программно-аппаратное обеспечение: приложение для создания презентации об анализируемом программном продукте MS PowerPoint, браузеры, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

Практическая работа №2. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую» Цель работы: изучить / повторить правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Задачи работы:

- повторить правила перевода чисел из одной системы счисления в другую; - получить навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Программно-аппаратное обеспечение: калькулятор, приложение для работы с электронными таблицами MS Excel, персональный компьютер.

Практическая работа №3. «Представление чисел в компьютере»

Цель работы: изучить способы кодирования информации, правила записи чисел в прямом, обратном и дополнительном коде, выполнение арифметических операций.

Задачи работы:

- усовершенствовать теоретические знания по этой теме;
- получить навыки представления чисел в прямом, обратном и дополнительных кодах.

Программно-аппаратное обеспечение: приложения MS Office, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

Практическая работа №4. «Структура адресного пространства и программно- доступные регистры микропроцессора»

Цель работы: изучить компоненты микропроцессора, их назначение и взаимодействие.

Задачи работы:

- получить представление о структуре адресного пространства и принципах адресации основной памяти,
- освоить основные команды отладчика – программы DEBUG, позволяющие выводить на экран монитора и корректировать значения регистров микропроцессора и содержимое участков основной памяти компьютера.

Программно-аппаратное обеспечение: приложения MS Office, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

Практическая работа №5. «Определение конфигурации персонального компьютера».

Цель работы: освоить приемы определения с помощью отладчика – программы DEBUG модели компьютера, его характеристики и оборудования, входящие в состав вычислительной техники.

Задачи работы:

- способствовать формированию умений поиска, отбора, анализа и систематизации информации;

- научиться использовать отладчик – программы DEBUG;
- развить навыки работы с устройствами вычислительной техники.

Программно-аппаратное обеспечение: приложения MS Office, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

Практическая работа №6. «Системный монитор»

Цель работы: ознакомиться с программой «Системный монитор» и научиться использовать ее на практике.

Задачи работы:

- способствовать формированию умений поиска, отбора, анализа и систематизации информации;
- выработать умение работы с программой «Системный монитор».

Программно-аппаратное обеспечение: приложения MS Office, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет.

Практическая работа №7. «Выбор конфигурации персонального компьютера» Цель работы: освоить приемы и технологию подбора основного и периферийного оборудования компьютера.

Задачи работы:

- способствовать формированию умений поиска, отбора, анализа и систематизации информации;
- выработать умение подбирать конфигурацию персонального компьютера и обосновывать сделанный выбор .

Программно-аппаратное обеспечение: приложения MS Office, персональный компьютер, подключенный к сети Интернет

Оценка	Критерий оценки устного и письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном

	раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
--	--

2) Тематика рефератов (для формирования компетенций УК-6; ПК-2)

1. История развития средств вычислительной техники.
2. Системы счисления.
3. Методы классификации компьютеров.
4. Способы кодирования информации.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Оценка	Критерий оценки краткого сообщения
5	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, тема полностью раскрыта, сообщение структурировано, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, тема полностью раскрыта, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом сообщение не структурировано и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, сообщение не структурировано, информация трудна для восприятия.
2	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, сообщение не структурировано, информация трудна для восприятия.

3) Вопросы к рубежным контрольным работам (УК-6; ПК-2):

Вопросы к 1 рубежной работе

1. Предмет и содержание дисциплины. Роль информационных технологий в науке и вузовском образовании.
2. Аппаратное обеспечение ЭВМ: тенденции развития, параметры базовой конфигурации современного ПК.
3. Access. Создание таблиц с помощью конструктора.
4. Понятие слоя в программах компьютерной графики.
5. Общие представления о базах данных.
6. Свойства полей базы данных Access.
7. Использование сценариев и пакетных файлов для автоматизации различных задач.
8. Разновидности компьютерных сетей.

9. Техническое устройство Интернет. Система адресации: IP-адрес, URL.
10. Кодировки текста, используемые в Веб.
11. Сервисы (службы) Интернет.
12. E-mail и сервисы мгновенных сообщений: принцип функционирования, настройка клиентских программ.
13. WorldWideWeb: структура сервиса, протокол передачи гипертекста.
14. Языки разметки. Основы статического HTML.
15. Интерактивные Web – страницы.
16. Работа в редакторе FrontPage. Создание и редактирование документа.
17. Работа в редакторе FrontPage. Применение мастеров и шаблонов.
18. Публикация Web-документов.
19. MicrosoftPowerPoint- средство создания презентаций.
20. MicrosoftPowerPoint. Интеграция с MicrosoftOffice и другими программами.
21. Основные возможности PowerPoint.
22. Структура документов PowerPoint.
23. Специфические свойства объектов PowerPoint и основные элементы.
24. Динамические технологии в Веб-дизайне.

Вопросы ко 2 рубежной работе

- 1) Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем. Четыре класса структур аппаратных средств ЭВМ.
- 2) Централизованная архитектура ИС.
- 3) Файл-серверная архитектура ИС. Модель файлового сервера.
- 4) Клиент-серверная архитектура ИС. Модель сервера СУБД. 11. Архитектура на основе Internet/Intranet
12. Специализированные подсистемы (СУБД, SAN и т. д.). Основные функции СУБД. Классификации СУБД.
13. Распределенные информационные системы.
14. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) информационных систем.
15. Функциональные уровни информационной системы. Основные критерии декомпозиции. Декомпозиция информационных систем на слои и уровни. Выделение подсистем в архитектуре.
16. Понятие интерфейса. Интерфейс ИС и интерфейс пользователя. Виды пользовательского интерфейса.
17. Типы интерфейсов. Методы и средства разработки пользовательского интерфейса. Стандартизация.
18. Классы информационных систем.
19. Корпоративные информационные системы.
20. Облачные технологии для ИС.
21. Архитектурные и проектные решения для интеграции различных информационных систем между собой. Интерфейсы и протоколы обмена данными.

22. Архитектуры масштабируемых информационных систем. Параллельные информационные системы.
23. Жизненный цикл информационных систем. Понятие жизненного цикла ИС.
24. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
25. Модели ЖЦ ИС.
26. Проектирование архитектур информационных систем. Установление требований.
27. Проектирование архитектур информационных систем. Спецификация требований.
28. Методы и модели моделирования архитектуры ИС. Обзор существующих подходов. Стандарт IEEE 1471. Современные методологии моделирования архитектуры ИС.

5) Примеры тестовых заданий по дисциплине не предусмотрено (УК-6; ПК-2):

Методика формирования результирующей оценки¹

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ или контрольная работа;

От 0 до 25 баллов(текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка)– активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Зачёт	56-100	зачтено
	0-55	не зачтено

Зачет проводится в устной форме.

Вопросы для подготовки к зачету (УК-6; ПК-2):

1. Свойства полей базы данных Access.
2. Использование сценариев и пакетных файлов для автоматизации различных задач.
3. Разновидности компьютерных сетей.
4. Техническое устройство Интернет. Система адресации: IP-адрес, URL.
5. Кодировки текста, используемые в Веб.
6. Сервисы (службы) Интернет.
7. E-mail и сервисы мгновенных сообщений: принцип функционирования, настройка клиентских программ.
8. WorldWideWeb: структура сервиса, протокол передачи гипертекста.
9. Языки разметки. Основы статического HTML.
10. Интерактивные Web – страницы.
11. Работа в редакторе FrontPage. Создание и редактирование документа.
12. Работа в редакторе FrontPage. Применение мастеров и шаблонов.
13. Публикация Web-документов.
14. MicrosoftPowerPoint- средство создания презентаций.
15. MicrosoftPowerPoint. Интеграция с MicrosoftOffice и другими программами.
16. Основные возможности PowerPoint.
17. Структура документов PowerPoint.
18. Специфические свойства объектов PowerPoint
19. Понятие интерфейса. Интерфейс ИС и интерфейс пользователя. Виды пользовательского интерфейса.
20. Типы интерфейсов. Методы и средства разработки пользовательского интерфейса. Стандартизация.
21. Классы информационных систем.
22. Корпоративные информационные системы.
23. Облачные технологии для ИС.
24. Архитектурные и проектные решения для интеграции различных информационных систем между собой. Интерфейсы и протоколы обмена данными.
25. Архитектуры масштабируемых информационных систем. Параллельные информационные системы.
26. Жизненный цикл информационных систем. Понятие жизненного цикла ИС.
27. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
28. Модели ЖЦ ИС.
29. Проектирование архитектур информационных систем. Установление требований.
30. Проектирование архитектур информационных систем. Спецификация требований.
31. Методы и модели моделирования архитектуры ИС. Обзор существующих подходов. Стандарт IEEE 1471. Современные методологии моделирования архитектуры ИС.
32. Правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информационных систем.

33. Тенденции и перспективы развития информационных систем.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85%	60–70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max. 20 баллов за 1 модуль)					
		4 балла	3 балла	2 балла	1 баллов
	Посещение занятий (max 4 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 55% занятий
		11–13 баллов	8-10 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 13 б.)	Студент активно работает на занятиях, отлично выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презентация (max 3 б.) / опорный конспект (max 3 б.)	Тема полностью раскрыта. Основательное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Академический стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (15б. за 1 модуль)					
		14–15 баллов	11–13 балл	08-10 баллов	0–7 баллов
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Студент способен на практике применять знания и умения в ходе выполнения конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		26–30 баллов	20–25 балла	15–19 баллов	0–14 баллов
	Экзамен/	Дан полный,	Дан полный ответ	Дан недостаточно	Не получены ответы

зачет	развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
-------	--	---	---	---

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Авдеев В.А. *Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование.* — М.: ДМК Пресс, 2009.
2. Гук М.Ю. *Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.* 3-е изд. — СПб.: Питер, 2006.
3. Заславская О.Ю., Кравец, О.Я., Говорский А.Э. *Архитектура компьютера и вычислительных систем (лекции, лабораторные работы, контрольные задания): Учебник/О.Ю. Заславская, О.Я. Кравец, А.Э. Говорский; под ред. чл.-корр.РАО, д-ра техн. наук профессора С.Г. Григорьева.* – Воронеж: «Научная книга», 2011. – 300 с.
4. Заславская О.Ю., Левченко И.В. *Архитектура компьютера.* // В сб.: *Типовые программы по информатике и прикладной математике для студентов и преподавателей педагогических университетов.* / Под ред. С.Г. Григорьева. – М.: МГПУ, 2006. – С.14-18.
5. Кравец О.Я. *Практикум по вычислительным сетям и телекоммуникациям: Учеб.пособие.* - Изд. 4-е, исправл. - Воронеж: Научная книга, 2009.
6. Кравец О.Я. *Сети ЭВМ и телекоммуникации: Учеб.пособие.* - Воронеж: «Научная книга», 2010.
7. Кравец О.Я., Подвальный Е.С., Титов В.С., Ястребов А.С. *Архитектура вычислительных систем с элементами конвейерной обработки: Учеб.пособие.* – СПб.: Политехника, 2009.
8. Кравец О.Я., Подвальный Е.С., Толпинская Н.Б., Садовой Н.Н. *Вычислительные комплексы и системы: компоненты, технологии, реализация: Учеб.пособие.* - Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2007.
9. Кравец О.Я., Сафонов А.И. *Методология анализа и проектирования специализированных многозвенных клиент-серверных систем.* - Воронеж: «Научная книга», 2010.
10. Таненбаум Э. *Архитектура компьютеров.* - СПб.: Питер, 2007.
11. Хульцебош Ю. *USB в электронике.* - СПб.: Питер, 2009.

12. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. - СПб.: Питер, 2006.

б) Дополнительная литература

1. Агуров П. Практика программирования USB. - СПб.: Питер, 2006.
2. Архипкин В.Я., Архипкин Я.В. Bluetooth. Технические требования. Практическая реализация. Приложения. – М.: Мобильные коммуникации, 2004.
3. Гук М., Юров В. Процессоры Pentium 4, Athlon и Duron. - СПб.: Питер, 2002.
4. Гук М.Ю. Процессоры intel от 8086 до Pentium 4. – СПб.: “Питер Паблишинг”. – 2002.
5. Заславская О.Ю., Левченко И.В. Практикум по архитектуре компьютера. Учебно-методическое пособие для студентов математических факультетов педагогических вузов. – М.: МГПУ, 2004. – 150 с.
6. Корнеев В.В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
7. Кравец О.Я. Сети ЭВМ и телекоммуникации: структура и организация: Учеб.пособие. - Уфа: УГАТУ, 2004.
8. Кравец О.Я., Гараев Р.А. Сети ЭВМ и телекоммуникации: современные технологии: Учеб.пособие. - Уфа: УГАТУ, 2004.
9. Кравец О.Я., Подвальный Е.С., Хисамутдинов Р.А. Вычислительные комплексы и системы: архитектура, конвейеризация, параллелизм: Учеб.пособие. - Уфа: УГАТУ, 2004.
10. Кравец О.Я., Подвальный Е.С., Хисамутдинов Р.А. Вычислительные комплексы и системы: компоненты, технологии, реализация: Учеб.пособие. - Уфа: УГАТУ, 2004.
11. Рассел Борланд. RunningWord 6.0 для Windows (Русская редакция). - М.: TOO ChannelTradingLtd., 1995. 24. Токхейм Р. Основы цифровой электроники. - М.: Мир, 1988.

современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных EastView (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

Материально-техническое оснащение дисциплины:

Проведение дисциплины обеспечено всем необходимым: лабораторным оборудованием, приборами, материалами, оперативным доступом к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Университет обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет.

Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Компьютеры оснащены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Ауд. 27

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, Флип-чарт, Компьютер, Интерактивная доска

Сетевое подключение

Windows 7 Professional OfficeStandart 2013

АнтивирусноеобеспечениеKasperskyTotalSecurity

Ауд. 27 Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска

Ауд. 27 Лаборатории: компьютерные классы: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: AdobeFlashPlayer 31; AdobeReader 10; Java 6.0; Winrar; MicrosoftOffice 10; MicrosoftVisio 10; KasperskyTotalSecurity

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: AdobeFlashPlayer 31; AdobeReader 10; Java 6.0; K-LiteCodecPack; Winrar; MicrosoftOffice

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США

4.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
5.	Программное обеспечение 1С:Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
6.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
7.	KasperksyEndpoint Security	До 22.01.2024	Россия
8.	Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
9.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагиат»	Россия
10.	Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
11.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
12.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
13.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
14.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
15.	Планы	№8867, от09.01.2023г. (09.01.2023г. до 31.12.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
17.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
18.	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
19.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
20.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
21.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
22.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
23.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
24.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных EastView	https://dlib.eastview.com	США
28.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
29.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на Яндексe)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия

11. Лист обновления/ актуализации

Программа актуализирована: пересмотрена, дополнена.

Выполнены изменения, которые внесены в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по соответствующему направлению подготовки, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г. регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. №83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021г., регистрационный №62739).

Изменения обсуждены и утверждены на заседании кафедры.

Протокол №__ от _____ 2023года.