

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАМА ДИСЦИПЛИНЫ
«Информатика»**

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль "Экспертная деятельность в экологии"

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма обучения - очная

Год начала подготовки – 2023

Утверждена в составе ОПОП

Составитель: ст. преподаватель кафедры прикладной математики и
информатики Мамсурова Ф.Х.

Владикавказ 2023

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы. (108 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	14
Практические занятия	28
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	42
Самостоятельная работа	66
Зачет	+
Общее количество часов	108 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Информатика являются:

- формирование у студентов-бакалавров основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;
- развитие практических навыков поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов, методов обработки информации, которые востребуются после включения молодого специалиста в практическую деятельность;
- ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, с методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и методами обработки информации;

-обучение студентов анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, отличать факты от мнений, интерпретаций, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть дисциплин Блока 1 (индекс Б1.О.11ОПОП направления подготовки. 05.03.06 Экология и природопользование, профиль "Экспертная деятельность в экологии".

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами школьной программы (из стандартов среднего общего (полного) образования): Алгебра, Информатика и ИКТ.

Информатика – комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер, содействующее развитию других научных направлений и тем самым выполняющее интегративную функцию в системе наук.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, находят широкое применение, как в учебной, так и научно-исследовательской деятельности (представление текстовой, графической и числовой информации, поиск информации, обработка экспериментальных данных и т.д.).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

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

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1);

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка			
		Знать:	Уметь	Владеть:
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи; рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	осуществлением поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

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 профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Баллы		Литература
		л	пр	Содержание	Часы		min	max	
Текущая работа студентов							0	20	
1	Лекция 1. Понятие информации, основные понятия. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации: Информация и информатика. Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Понятие об алгоритмах. Структура программного обеспечения. Практ.зан. №1. ОС Windows: Настройка рабочего стола. Программа Проводник, работа в файловой системе. Графические редакторы	2	2	История развития информатики. Виды и свойства информации.	4	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб			[1] [2] [3]
2	Лекция 2. Системы счисления. . Основные понятия. Позиционные и непозиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ Практ.зан. №2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую СС и наоборот.	2	2	Арифметические операции в позиционных системах счисления	6	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб			[1] [2] [3]
3	Лекция 3. Логические основы работы ЭВМ. Элементы алгебры логики. Практ.зан. №3. Высказывания. Логика высказываний. Примеры.	2	2						

4	Лекция 4. Использование логических законов при работе с информацией: Основные логические операции. Таблицы истинности. Практ.зан. №4. Логические формулы. Решение задач	2	2						
5	Лекция 5. Технические и программные средства реализации информационных процессов: 5.1. Архитектура персонального компьютера. 5.2. Виды памяти: внутренняя и внешняя. 5.3. Периферийные устройства. 5.4. Аппаратное обеспечение задач, решаемых в практической деятельности. Практ.зан...№5. MS PowerPoint: создание простой презентации.	2	2	Классификация ЭВМ. Офисная техника.	8	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч. Наличие лаб. раб -			[1] [2] [3]
6	Лекция 6. Программное обеспечение: 6.1. Понятия о программном обеспечении ЭВМ. Классификация и виды ПО. 6.2. Структура программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. 6.3. Операционные системы, этапы и история развития. Функции операционных систем. Практ.зан...№6. Текстовый редактор MSWORD. Создание и форматирование документов.	2	2						[1] [2] [3]
7	Лекция 7. Прикладные программы. Пакеты офисных приложений. Организация данных и файловая система. Практ.зан...№7. Текстовый редактор MSWORD. Списки, колонки, табуляция. Создание сложных документов.	2	2	Служебные приложения ОС Windows. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации)	16	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]

8	Лекция 8. Понятие алгоритма. Организация данных и файловая система. Практ.зан..№8. Текстовый редактор MSWORD: графические возможности: фигуры, рисунки, SmartArt, WordArt, диаграммы. Стили. Создание автоматического оглавления. Сноски. Колонтитулы. Вставка символов.	2	2	Особенности прикладных программ, входящих в пакет MSOffice.	10	Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]
9	Лекция 9. Функции операционных систем 1 рубежное тестирование	2	2				0	15	[1] [2] [3]
Текущая работа студентов							0	20	
10	Лекция 10. Базы и банки данных. Практ.зан. №10. Табличный редактор MSEXCEL. Создание таблиц. Адресация ячеек. Решение задач.		2						[1] [2] [3]
11	Лекция 11. Локальные и глобальные сети ЭВМ: 11.1. Локальные компьютерные сети.Особенности организации ЛВС. 11.2. Способы объединения ЛВС. Типовые топологии ЛВС. Практ.зан. №11. Мастер функций: математические, статистические и логические функции. Решение задач	2	2				0	15	[1] [2] [3]
12	Лекция 12. Глобальные компьютерные сети. Глобальная сеть Internet. Службы Internet. Практ.зан. №12. MS EXCEL. Создание диаграмм.	2	2	Гипертекстовая технология WWW, языки разметки. Классификация информационных ресурсов сети Интернет	4				[1] [2] [3]
13	Лекция 13. Компьютерные вирусы. 13.1. Компьютерные вирусы. Представление о проблеме компьютерных вирусов. 13.2. Классификация компьютерных вирусов.	2	2			Блиц-опрос на лекции. Краткий доклад по теме на сам.изуч.			[1] [2] [3]

	13.3. Проникновение вирусов в компьютер. Способы предотвращения воздействия вирусов на компьютер. 13.4. Возможные нежелательные последствия передачи файлов по сети. Практ.зан. №13. Табличный редактор MSEXCEL. Работа с БД (списки): Сортировка, фильтр, вычисление итогов								
14	Лекция 14. Основы защиты информации. Современные методы защиты информации: Способы перехвата информации и меры против них. 2 рубежное тестирование	2	2				0	15	[1] [2] [3]
	ИТОГО	28	28		52		0	70	

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 и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

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.

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

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

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

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

7. 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.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в таблице 5.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)

Реферат (доклад) – письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4.Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать то, что ет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать, выражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman , размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами снизу каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и

т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельную работу студентов.

Виды контроля.

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 лекционных и лабораторных занятиях, а также короткие задания, выполняемые студентами в начале занятия с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце занятия для выяснения степени усвоения изложенного материала, подготовка и защита реферата.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»

Примерная тематика презентаций

1. Типы антивирусных программ.
2. Перспективы борьбы с вирусами.
3. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации)

Критерии оценивания студента за подготовку мультимедиа презентации

Критерии /баллы	4	3	2	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.

Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные
---------------------------	--	---	--	--------------------------------

Примерная тематика рефератов (для формирования компетенций ОПК-1, ОПК-5)

1. Операционные системы семейства UNIX.
2. Построение и использование компьютерных моделей.
3. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
4. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
5. Суперкомпьютеры и их применение.
6. Ноутбук – устройство для профессиональной деятельности.
7. Карманные персональные компьютеры.
8. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов.
9. Сеть Интернет и киберпреступность.
10. Криптография.
11. Проблемы создания искусственного интеллекта.
12. Системы электронных платежей, цифровые деньги.

Оценочный лист защиты рефератов

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5

III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.¹

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка студента в течение 1 модуля состоит из:</i>	20
• <i>Выполнения заданий на практических занятиях</i>	15
• <i>Самостоятельных работ</i>	5
<i>1-я рубежная контрольная работа (компьютерный тест)</i>	15
<i>Текущая оценка студента в течение 2 модуля состоит из:</i>	20
• <i>Выполнения заданий на практических занятиях</i>	15
• <i>Самостоятельных работ</i>	5
<i>2-я рубежная контрольная работа (компьютерный тест)</i>	15
Итого	70

Методика формирования результирующей оценки.²

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

От 0 до 15 баллов – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 20 баллов – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

¹Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в СОГУ.

² В соответствии с Положением о БРС оценивания обучающихся очной формы по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и специалитета в ФГБОУ ВО СОГУ (в действующей редакции)

От 0 до 15 баллов – тестирование в центре тестирования СОГУ;
От 0 до 20 баллов – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

Промежуточный контроль: *зачет*.

Вопросы к зачету

1. Информация. Свойства информации. Предмет и задачи информатики. Источники информатики.
2. Что входит в системное обеспечение? Состав систем программирования. Состав прикладного программного обеспечения.
3. Единицы представления и измерения информации. Определение единицы хранения информации. Понятие файловой структуры.
4. Определение системы счисления. Аддитивные системы счисления. Позиционные системы счисления, основание позиционной системы счисления. Привести примеры.
5. Архитектура персонального компьютера. Основные устройства компьютера и их назначение.
6. Периферийные устройства компьютера.
7. Функции операционных систем.
8. Служебные приложения операционной системы.
9. Локальные вычислительные сети. Особенности организации ЛВС.
10. Локальные вычислительные сети. Топологии ЛВС.
11. Локальные вычислительные сети. Способы объединения компьютеров в ЛВС.
12. Глобальная сеть Internet. Система адресации в Internet.
13. Службы Internet.
14. Классификация ЭВМ.
15. Характеристика прикладных программ в пакете MSOffice.
16. Текстовый редактор: назначение, возможности. Форматирование текста: шрифт, абзац, страница. Привести примеры.
17. Текстовый редактор: Работа со списками, таблицами. Настройка параметров страницы (размер, ориентация, поля, номера страниц, колонтитулы). Форматирование по образцу. Понятие стиля, использование стилей. Формирование оглавления структурированных документов. Привести примеры.
18. Табличный редактор: назначение, возможности. Виды информации в ячейке. Операции с ячейками: форматирование чисел и текста. Привести примеры.
19. Табличный редактор: организация вычислений: ввод формул, относительная и абсолютная адресация, построение диаграмм. Привести примеры.
20. Табличный редактор: построение диаграмм, основные типы диаграмм, настройка параметров диаграмм. Привести примеры.
21. Табличный редактор: работа со списками, как с базой данных – сортировка, фильтр, вычисление итогов. Привести примеры.

22. Программа для создания презентаций. Создание простой презентации: возможности, виды информации в презентации. Понятие слайда, форматирование слайдов. Использование графических элементов: вставка, настройка, форматирование.
23. Работа с облачными версиями пакета MSOffice (текстовый редактор, табличный редактор, презентации).
24. Компьютерные вирусы, признаки активной фазы вируса. Классификация компьютерных вирусов.
25. Компьютерные вирусы. Основные источники вирусов и основные ранние признаки заражения компьютера вирусом.
26. Что такое STEALTH – вирусы, полиморфные, шифрующиеся, комбинированные вирусы?
27. Типы антивирусных программ.
28. Понятие алгоритма. Привести примеры алгоритмов.
29. Способы записи алгоритмов. Применение блок-схем.
30. Основные алгоритмические структуры: следование (линейный), ветвление (условие), цикл, подпрограммы. Привести примеры.
31. Понятие алгоритмического языка. Развитие технологии программирования. Примеры языков программирования.

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

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания			
1. Текущий контроль (max 20 баллов за 1, 2 модули)					
		4 балла	3 балла	2 балла	0–1 баллов
	Посещение занятий (max 4 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		11–13 баллов	8–10 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 13б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно 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 3б.) / опорный конспект (max 3б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный 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 - тест (15б. за 1,2 модули)					
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		26–30 баллов	20–25 балла	15–19 баллов	0–14 баллов

	зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы 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.
--	-------	--	--	--	--

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;

- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачтено»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»

Примерные тестовые задания

Виды информационного оружия, которые воздействует непосредственно на информацию и программное обеспечение ЭВМ:

компьютерные вирусы
 архиваторы
 логические бомбы
 сетевые шпионы
 сканер сетчатки глаза

Что можно отнести к организационным мероприятиям по защите информации:

пропускной режим
 устройства для чтения отпечатков пальцев
 шифрование
 ограничение доступа лиц в компьютерные помещения

Область в верхней или нижней части страницы документа, предназначенная для вставки такой служебной информации, как название документа, номер страницы и т.д. называется...
 колонтитул.
 заголовок.
 разделитель страниц.
 параметры страницы.
 нет правильного ответа.

Для того, чтобы расставить номера страниц необходимо выполнить следующие действия:
Вставка–Параметры страницы–Номера страниц.
Формат–Список.
Вставка–Номера страниц.

Примерные задание на практических занятиях

1. Посчитать в 2-й, 8-й и 16-й системах 30_{10} . Посчитать в 5-й системе до 200_5 .
2. Задана четверичная система счисления $\bullet \blacklozenge \blacksquare \blacktriangle$. Записать число 19_{10} в этой системе счисления.
3. Написать следующее число, идущее за 47_{16} , $21F_{16}$, 67_8 , 74_8 , 1101_2 , 23_4 .
4. Указать наибольшее из чисел 112_3 , 112_7 , 112_9 , 112_{11} , 112_{12} .
5. Двоичный код десятичного числа 33 – это:
1) 100000 2) 100001 3) 101011 4) 111111
6. Числа 10 и 22 перевели в двоичную запись, получили соответственно двоичные числа a и b . Эти двоичные числа сложили по правилам сложения в двоичной системе. Быстро (желательно в уме) определить, какое двоичное число мы получим в результате сложения.
7. Числа 123 и 132 перевели в двоичную запись, получили соответственно двоичные числа a и b . Эти двоичные числа сложили по правилам сложения в двоичной системе. Быстро (желательно в уме) определить, какое двоичное число мы получим в результате сложения.
8. Чему равно значение выражения $10_{16} + 10_8 \cdot 10_4 - 10_8 \cdot 10_2$ в двоичной системе счисления?
9. Чему равны последние три цифры (последняя, предпоследняя и предыдущая) суммы чисел $10_2 + 10_{16} + 10_4$ в двоичной системе счисления?
10. Чему равно количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 129?
11. Чему равно количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 142?
12. Указать максимальное трехразрядное число, представимое в системе счисления с основанием 8. Ответ дать в десятичной системе счисления.
13. Решить уравнение: $1110_2 + x = 111001_2$. Ответ дать в системе счисления с основанием 4.
14. Какое из чисел x удовлетворяет условию $E_{16} > x$
1) 10001₂ 2) 60₈ 3) 21₃ 4) 1210₃
15. Определить количество цифр в четверичной записи десятичного числа: 5461.
16. Чему равно количество цифр в двоичной записи десятичного числа, которое можно представить в виде $2 + 16 + 128 + 256$?
17. Во сколько раз увеличится четверичное число 32_4 , если справа к нему приписать три нуля?
18. Перевести десятичное число 12,03 в семеричную систему счисления.
19. Найти сумму всех целых шестнадцатеричных чисел $AA_{16} + AC_{16} + AE_{16} + \dots + FA_{16}$. Ответ записать в восьмеричной системе счисления.
20. Найти среднее арифметическое значений всех целых шестнадцатеричных чисел в диапазоне от A_{16} до $A1_{16}$. Ответ записать в двоичной системе счисления.
21. Если в некоторой системе счисления десятичное число 47 записывается в виде 52, то чему равно основание этой системы?
22. В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.
23. В системе счисления с некоторым основанием число 17 записывается в виде 101. Укажите это основание.
24. Чему должно быть равно основание системы счисления p , чтобы выполнялось равенство $201_p = 19_{10}$?
25. С каким основанием k системы счисления верно равенство $3002_k = 1234_5$?

26. Известно, что $294_k = 435_m$ и $A7_m = 432_5$. Каково основание системы счисления k ?

Текстовый редактор MS Word

Документ Word (*текст подбирается самостоятельно студентом по теме направления подготовки*) должен состоять из титульного листа, основного содержания (оглавления), 2-х иллюстраций, 2-х таблиц, списка литературы. Общий объем, включая, титульный лист, оглавление и список литературы, 6- 8 стр. Количество знаков не должно превышать 16000.

1. Требования к оформлению:
2. Установить поля в документе – зеркальные.
3. Номера страниц – «снаружи» листа в верхнем колонтитуле.
4. На титульном листе номера страниц не проставлять.
5. Границы листа: слева – 2,8 см.; справа – 1,4 см.; сверху и снизу по 2,5 см.
6. Шрифт 12 пт, Times New Roman, выравнивание по ширине.
7. Междустрочный интервал – одинарный.
8. На второй странице автоматически (с помощью средств MS Word) собранное оглавление.
9. Колонтитулы:
 - Шрифт 8 пт.;
 - расстояние до колонтитулов (верхнего и нижнего) 0,8 см.,
 - на 1 листе колонтитулы не ставить;
 - различать колонтитулы четных и нечетных страниц;
 - нижний колонтитул (четный) – название университета и факультета,
 - нижний колонтитул (нечетный) – дата создания документа.
10. Стилизовое оформление (оглавление):
 - Заголовок первого уровня: шрифт - 15 пт, Times New Roman, выравнивание по центру;
 - Заголовки второго уровня: шрифт – 13 пт, Times New Roman, выравнивание по центру.
11. Создать 2 таблицы по теме работы.
12. Включить 2 иллюстрации по теме работы.
13. В документе использоваться:
 - двойные колонки (разной ширины), шрифт 11 пт, одинарный межстрочный интервал;
 - абзац с междустрочным интервалом 1,1 пт и отступом слева в 2 см;
 - сноски (не менее 2-х);
 - графический объект;
14. Не должно быть орфографических ошибок!

Рассчитайте расходы предприятия за I полугодие по видам расходов

Тарифная сетка	
Энергия (1 кВт)	0,5
Аренда транспорта (1 час)	100
Прокрутка рекламы (1 мин)	200
Пользование связью (1 мин)	12,5

Расходы за I полугодие						
Наименование	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн
Энергия (кВт)	220	250	200	210	190	220
За энергию						
Транспорт (ч.)	100	180	150	140	210	200
За транспорт						
Реклама (мин.)	20	15	10	30	50	45
За рекламу						
Связь (мин.)	120	120	210	200	500	750
За связь						

Значения тарифов и рассчитанные расходы оформите в денежном выражении
(выберите в качестве обозначения рубли; установите число десятичных знаков 2)

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Трофимов, В.В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов/ В.В.Трофимов, М.И.Барабанова; ответственный редактор В.В.Трофимов.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2020.— 553с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>
2. Черпаков, И.В. Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов/ И.В.Черпаков.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 353с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-9916-8562-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450871>
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / В. П.Зимин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 124с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-11588-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451451>

б) дополнительная литература

4. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В. А. Климов.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2012. — 350 с. — (Высшее образование).— ISBN978-5-9916-1559-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/361606>
5. Информатика. Базовый курс, учебник для бакалавров и специалистов, под ред.С.В.Симоновича, 3-е изд. - СПб.: 2011. — 640 с. 2011.
6. Макарова Н. В., Волков В. Б. Информатика для вузов. – СПб. Питер. 2014.-576 с.: ил.
7. Макарова Н. В. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере. – М.: Финансы и статистика. 2014-256 с.: ил.
8. Острейковский В.А. Информатика. Учебное пособие. Изд. Высшая школа. 2009.- 511с.
9. Олифер В.Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Общие вопросы. Учебник для вузов. – СПб. Питер. 3-е изд.-2009, 960 с.

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

- eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.
- База данных «ЭБС elibrary»: <http://elibrary.ru>
- Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>.
- Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.biblioclub.ru>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатории: компьютерные классы для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы и стулья для обучающихся; кафедра; классная доска

Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, ПК для обучающихся с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: Java (Бесплатное ПО); WinRar (Сетевая лицензия); Kaspersky Free; media player (Бесплатное ПО); Acrobat Reader DC (Свободное ПО); Flash Player (Свободное ПО); Chrome (Бесплатное ПО); K-Lite Codec Pack (Бесплатное ПО); Система тестирования SunravWEBClass (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw (Бесплатное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатории: компьютерные классы для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы и стулья для обучающихся; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант.

Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: MicrosoftWindows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; KasperskyFree; Консультант плюс; Гарант; CiscoWebex;

ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента»<http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт»www.biblio-online.ru

11. Лист обновления/актуализации