

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Компьютерных технологий и систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНФОРМАТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Профессор, кафедра компьютерных технологий и систем
Куornosов С.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Информатика» является обеспечение базовой подготовки студента в области информационных технологий, соответствующих технических и программных средств для их последующего использования в изучении специальных дисциплин на старших курсах, в учебно-исследовательской работе, в курсовом и дипломном проектировании, в профессиональной деятельности студентов после окончания вуза, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить пропедевтические понятия информации: основные подходы к толкованию понятия информации; виды и свойства информации; соотношение понятий «информация», «данные» и «знания»; вопросы классификации информации; основные подходы к измерению информации; вопросы кодирования информации; представление информации в памяти компьютера; ;
- Изучить основные понятия информационных процессов и технологий: понятие и свойства информационных процессов; понятие информационной технологии; процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; этапы развития информационных технологий, классификация информационных технологий;;
- Изучить технические и программные средства реализации информационных технологий: назначение компьютеров, состав основных устройств компьютера и принципы их взаимодействия, программный принцип управления компьютером; понятия архитектуры и структуры компьютера; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; технические устройства информационно-коммуникационных технологий; классификацию компьютеров, структуру современных компьютеров; основные понятия программного обеспечения; характеристику программного продукта; основные компоненты программного обеспечения;;
- Изучить назначение, области применения, возможности, характеристику и классификацию операционных систем персональных компьютеров; освоить навигацию по файловой структуре компьютера, и управление файлами; овладеть навыками практической работы в среде
Microsoft Windows;
;
- Овладеть основами обработки текстовой информации на персональных компьютерах: изучить назначение, области применения и классификацию текстовых процессоров; освоить технологию создания научно-технической документации различной сложности в среде текстового процессора Microsoft Word;;
- Овладеть основами обработки табличной информации на персональных компьютерах: изучить назначение, области применения, общие свойства и классификацию табличных процессоров; освоить технологию работы с табличным процессором Microsoft Excel;;
- Овладеть основами использования баз данных на персональных компьютерах: изучить назначение, области применения, общие свойства и классификацию систем управления базами данных; освоить технологию работы с СУБД в среде Microsoft Access;;
- Изучить назначение, основные возможности сервисных программных средств, программ работы с архивами, освоить навыки практической работы с такими программами;;
- Освоить основы работы с в компьютерных сетях: изучить основные вопросы организации компьютерных сетей; изучить архитектуру ЛВС и распределенных сетей; изучить технические и программные средства создания и организации работы сетей, изучить основы технологий Internet и Intranet; получить навыки работы в локальных, корпоративных и глобальных сетях; освоить работу с облачными сервисами;

- Изучить основные положения антивирусной защиты: понятие компьютерного вируса, характеристика компьютерных вирусов; основные признаки проявления компьютерных вирусов; понятие антивирусной программы, классификация и характеристика антивирусных программ; основные правила по защите от компьютерных вирусов; овладеть основными навыками антивирусной защиты;;
- Овладеть навыками комплексного решения проблем информационной безопасности: освоить организационные, организационно-технические меры и технические средствами защиты информации; изучить понятие архитектуры безопасности, структуру архитектуры безопасности; угрозы безопасности; освоить вопросы организации и функционирования службы информационной безопасности; освоить механизмы обеспечения безопасности; принципы достаточной защиты; защиту информации в Internet; .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Современные информационные технологии, в том числе отечественного производства

ОПК-2.1/Зн2 Современные программные средства, в том числе отечественного производства.

ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Умеет выбирать современные информационные, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2/Ум2 Умеет выбирать современные программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения современных информационных технологий, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3/Нв2 Навыками применения современных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.1/Зн2 Методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

ОПК-3.2/Ум2 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Навыками подготовки обзоров, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-3.3/Нв2 Навыками подготовки аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Информатика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	144	4	65	5	26	30	4	52	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	144	4	65	5	26	30	4	52	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. История становления и основные понятия информатики. Информационные процессы, информационные технологии и системы. Технические и программные средства информационных технологий.	48		12	14		22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Формирование информатики как науки: исторические аспекты, ключевые понятия, цели и внутренняя структура дисциплины.	3			1		2	
Тема 1.2. Понятие информации. Свойства информации. Классификация информации.	3			1		2	
Тема 1.3. Количество информации и методы его измерения	8		4	2		2	
Тема 1.4. Кодирование информации.	6		2	2		2	

Тема 1.5. Информационные процессы. Информационные технологии и системы.	7		2	2		3	
Тема 1.6. Технические средства информационных технологий.	7		2	2		3	
Тема 1.7. Персональные компьютеры (ПК).	8		2	2		4	
Тема 1.8. Основные сведения о программном обеспечении	6			2		4	
Раздел 2. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Лекальные, распределенные и глобальные компьютерные сети. Основы компьютерной безопасности. Курсовое проектирование.	69	5	14	16	4	30	ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 2.1. Операционные системы. Назначение, характеристика и классификация операционных систем. Операционная система Windows.	7			2	2	3	
Тема 2.2. Файловые менеджеры. Сервисное программное обеспечение.	7			2	2	3	
Тема 2.3. Основы обработки текстовой информации на персональных компьютерах. Технология создания научно-технической документации различной сложности в среде текстового процессора.	6		1	2		3	
Тема 2.4. Основы обработки табличной информации на персональных компьютерах. Создание и обработка электронных таблиц.	6		1	2		3	
Тема 2.5. Системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия.	7		2	2		3	
Тема 2.6. Системы управления базами данных. Технология работы в СУБД.	7		2	2		3	

Тема 2.7. Компьютерные сети. Основные понятия. Локальные вычислительные сети	6		2	1		3
Тема 2.8. Компьютерные сети. Распределенные и глобальные вычислительные сети	6		2	1		3
Тема 2.9. Основы информационной безопасности. Антивирусная защита.	6		2	1		3
Тема 2.10. Основы информационной безопасности. Комплексное решение проблем информационной безопасности.	6		2	1		3
Тема 2.11. Консультации	5	5				
Итого	117	5	26	30	4	52

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. История становления и основные понятия информатики. Информационные процессы, информационные технологии и системы. Технические и программные средства информационных технологий.

(Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

Тема 1.1. Формирование информатики как науки: исторические аспекты, ключевые понятия, цели и внутренняя структура дисциплины.

(Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Исторический аспект информатики: периодизация развития

1.1. Становление и развитие добумажной информатики

- о Предмет информирования и хранения знаний в дописьменный период
- о Древнейшие способы фиксации и передачи информации
- о Феномены устной традиции и культур памяти

1.2. Становление и развитие бумажной информатики

- о Изобретение письменности и алфавита
- о Возникновение библиотек и архивов
- о Средневековые рукописи и кодексы
- о Печатный станок Гуттенберга и распространение книгопечатания

1.3. Становление и развитие безбумажной информатики

- о Первые шаги автоматизации вычислений и управления знаниями
- о Электронные компьютеры и цифровые устройства обработки информации
- о Информационные революции XX-XXI вв. е

2. Информатика как наука о знаниях и технологиях

2.1. Определение понятия «информатика»: история возникновения термина и современная трактовка.

2.2. Философские и методологические подходы к изучению информационного пространства

2.3. Двойственная природа информатики

- о Наука о природе знания и способах формализации знаний
- о Инженерия процессов и технологий переработки информации
- о Социальные и гуманитарные аспекты цифровой трансформации

3. Структура современной информатики

3.1. Общая структура информатики

- о Объект и предмет современной информатики
- о Теоретическая информатика — теория алгоритмов, логика программирования, математическое моделирование.
- о Прикладная (практическая) информатика — информационные технологии, базы данных, системы управления знаниями.
- о Техническая (инженерно-физическая) информатика — компьютерные сети, аппаратное обеспечение, операционные системы

4. Направления исследований современной информатики

4.1. Фундаментальные исследования

- о Теория информации
- о Математические методы анализа и синтеза информационных систем
- о Моделирование сложных объектов и явлений

4.2. Прикладные исследования и инженерия программного обеспечения

- о Программирование и разработка информационных систем
- о Развитие глобальных информационных сетей и мобильной связи
- о Проектирование баз данных и хранилищ данных
- о Облачные технологии
- о Безопасность и криптография
- о Большие данные и анализ данных
- о Интернет вещей
- о Искусственный интеллект и глубокое обучение
- о Технологии блокчейн

5. Заключение

- о Тенденции современного этапа развития информатики
- о Связь информатики с глобальным научно-техническим прогрессом
- о Роль информационной культуры и грамотности общества.

*Тема 1.2. Понятие информации. Свойства информации. Классификация информации.
(Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Соотношение понятий

Вещество, энергия, информация. Толкования

понятия «Информация». Понятие информации. Данные и информация. Классификация информации.

Свойства информации

Тема 1.3. Количество информации и методы его измерения

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Количество информации и методы его измерения

Тема 1.4. Кодирование информации.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Понятия кодирования и декодирования, кода, алфавита.

Требования к системе

кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Общее представление об избыточности.

Способы контроля

правильности передачи данных. Классификация помехоустойчивых кодов. Кодирование информации в компьютерных системах.

Тема 1.5. Информационные процессы. Информационные технологии и системы.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Понятие

информационного процесса и информационной процедуры. Основные информационные процессы. Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий.

Новая информационная технология. Понятие информационной системы. Автоматизированные информационные системы (АИС)

Тема 1.6. Технические средства информационных технологий.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Компьютер как центральное

звено современных информационных технологий. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы фон Неймана.

Фон неймановская архитектура компьютера.

Основные устройства

компьютера и принципы их взаимодействия. Программный принцип управления

компьютером. История

развития компьютерной индустрии. Классификация компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем

Тема 1.7. Персональные компьютеры (ПК).

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Структурная схема ПК. Состав и назначение основных блоков ПК. Архитектура IBMсовместимых ПК.

Внутренние устройства ПК. Внешние

устройства ПК. Организация хранения информации на ВЗУ.

Классификация ПК.

Тема 1.8. Основные сведения о

программном обеспечении

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие программы, программного

обеспечения (ПО). Характеристика программного продукта,

жизненный цикл программного продукта.

Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, назначение и состав

системного ПО. Языки

и системы программирования: назначение и

классификация языков

программирования.

Транслирующие системы. Системы ускоренной разработки

программ. Понятие инструментальной среды

пользователя. Прикладное ПО: назначение прикладного ПО,

понятие приложения,

пакета прикладных

программ (ППП).

Классификация прикладного программного обеспечения.

Назначение и общая

характеристика основных классов ППП.

Раздел 2. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Локальные, распределенные и глобальные компьютерные сети. Основы компьютерной безопасности. Курсовое проектирование.

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)

Тема 2.1. Операционные системы. Назначение, характеристика и классификация операционных систем. Операционная система Windows.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Назначение и характеристика операционной

системы Windows. Взаимодействие прикладных программ с аппаратурой компьютера,

Plug and Play, интерфейс API 32. Многозадачный режим работы

Windows. Распределение памяти в Windows.

Динамическое подключение библиотек.

Технологии обмена

данными между приложениям. Файловая система Windows. Иерархия папок. Концепция

рабочего стола, использование манипулятора «мышь». Основные типы окон.

Способы запуска приложений и открытия

документов. Проводник Windows. Понятие

ярлыка. Назначение и

характеристика панели

задач. Главное меню

Windows. Панель

управления. Изменение параметров

настройки рабочего

стола. Реестр Windows.

Характеристика стандартных программ

Windows

Тема 2.2. Файловые менеджеры. Сервисное программное обеспечение.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Назначение и

характеристика файловых менеджеров. Архивация файлов. Обслуживание накопителей на магнитных дисках

Тема 2.3. Основы обработки текстовой информации на персональных компьютерах. Технология создания научно-технической документации различной сложности в среде текстового процессора.

(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

. Классификация программ

обработки текстов. Основные объекты, используемые при работе

с текстовыми процессорами. Типовая структура интерфейса текстового процессора.

Понятие абзаца. Форматы элементов документа. Шрифты. Стили

и стилевые файлы.

Списки. Колонки текста. Создание и изменение структуры документа. Создание и редактирование таблиц.

Интеграция в документы разнородных

объектов. Проверка

правописания: Печать

документа. Основные

требования к документу

Тема 2.4. Основы обработки табличной информации на персональных компьютерах. Создание и обработка электронных таблиц.

(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Назначение и основные области применения табличных процессоров. Структура электронной таблицы адресация диапазонов. Типовой интерфейс табличного процессора.

Типы данных таблицы.

Ввод и редактирование

данных. Форматирование таблицы. Формулы. Функции. Стили

адресации. Типы адресации. Присвоение

имен диапазонам. Копирование и перемещение формул. Графическое представление информации. Списки.

Сортировка данных.

Формы базы данных.

Фильтры. Структурирование таблицы.

Сводные таблицы.

Действия над листами

рабочей книги. Работа

с группой листов. Связывание таблиц. Консолидация таблиц.

Шаблоны. Расчеты.

Тема 2.5. Системы управления базами данных

(СУБД). Основные понятия.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

База данных
Структурные элементы базы данных.
Понятие системы
управления базами
данных СУБД. Модели данных. Основные понятия реляционного подхода.

*Тема 2.6. Системы управления
базами данных. Технология работы в
СУБД.*

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Обобщенная
технология работы в
СУБД. Типовая структура интерфейса. Совокупность команд
СУБД. Этапы технологии работы в СУБД:
Технология работы в
среде MS Access

Тема 2.7. Компьютерные сети.

Основные понятия.

Локальные вычислительные сети

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Назначение и классификация
компьютерных сетей.

Физическая передающая среда и коммуникационная сеть. Аппаратные средства передачи
данных. Архитектура компьютерных сетей. Протоколы компьютерной сети. Локальные
вычислительные
сети (ЛВС). Модели
взаимодействия в ЛВС.
Сетевые возможности
Windows.

Тема 2.8. Компьютерные сети.

Распределенные и

глобальные вычислительные сети

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Распределенные сети.

Глобальные сети. Глобальная сеть

INTERNET. Система

адресации в INTERNET. Модель «клиентсервер» как основа построения информационных
сервисов Internet. Информационные
сервисы Internet. Поиск информации в Internet. Технология Intranet.

Тема 2.9. Основы информационной безопасности.

Антивирусная защита.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Понятие компьютерного вируса. Характеристика компьютерных вирусов. Основные признаки
проявления компьютерных вирусов. Понятие
антивирусной программы, классификация и характеристика
антивирусных программ. Основные правила по защите от компьютерных вирусов.

Тема 2.10. Основы информационной безопасности.

Комплексное решение проблем информационной безопасности.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Организационные, организационно–
технические меры и
технические средства
защиты информации.

Понятие архитектуры

безопасности, структура архитектуры безопасности: угрозы безопасности, службы
безопасности, механизмы обеспечения

безопасности. Служба

безопасности вычислительной сети. Принципы достаточной защиты. Защита информации в
Internet.

Тема 2.11. Консультации

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)

Консультации по курсовой работе и по подготовке к экзамену

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. История становления и основные понятия информатики. Информационные процессы, информационные технологии и системы. Технические и программные средства информационных технологий.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Сопоставьте виды адекватности и измеряемые характеристики информации

Виды адекватности информации:

1. Синтаксическая адекватность.
2. Семантическая адекватность.
3. Прагматическая адекватность.

Измеряемые характеристики информации:

1. Измеряет степень соответствия образа объекта и самого объекта предполагает учет смыслового содержания информации.
2. Измеряет степень важности и нужности информации для принятия решений, отражает отношение информации и ее потребителя.
3. Измеряет формально-структурные характеристики информации и не затрагивает ее смыслового содержания, здесь учитываются тип носителя и способ представления информации, скорость передачи и обработки, размеры кодов представления информации, надежность и точность преобразования этих кодов и т.п.

2. Расположите этапы развития информатики в правильной последовательности

Автоформализации знаний

Бумажный

Информатизации, информационно - логического представления знаний.

Иероглифической символики

Технической революции 19 в.

Развитой безбумажной информатики и глобальных систем связи, информационного общества.

Абстрактной символики

Картографии, технической графики и информационной визуализации и аудирования

Математизации и формализации знаний.

«Каменописи», «глинописи», «древнописи», «пергаментописи»

Книгопечатания

3. Сгруппируйте свойства информации по группам: Атрибутивные свойства информации, Прагматические свойства информации, Динамические свойства информации.

Ценность

Непрерывность

Кумулятивность

Дуалистичность

Рост

Смысла и новизна.

Старение

Неотрывность информации от физического носителя и языковая природа информации.

Полезность

Дискретность

4. Сопоставьте программные средства и классы программных продуктов

Классы программных продуктов:

1. Операционные системы
2. Архиваторы файлов
3. Программы подготовки текстов
4. Программы обработки табличной информации
5. Программы создания и обработки баз данных
6. Браузеры
7. Программы антивирусной защиты

Программные средства: TotalAV, Kaspersky, ЛИНТЕР, LibreOffice Calc, 7-Zip, Microsoft Access, Chrome, 360 Total Security, Mac Os, Oracle Database, Internet Explorer, MySQL, Microsoft Word, Postgres Pro, NortonAV, Safari, Linux, Microsoft Access, Google Sheets, LibreOffice Writer, Microsoft Excel, WinRAR, Windows, Яндекс, Яндекс.Документы, 360 Total Security,

5. Сопоставьте признаки классификации компьютеров основаниям классификации

Основания классификации компьютеров: 1. По принципу обработки данных; 2. По элементной базе; 3. По производительности; 4. По форм-фактору; 5. По уровню специализации; 6. По совместимости

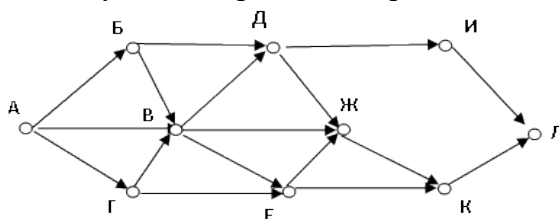
Признаки классификации компьютеров: Транзисторы; Совместимость на уровне операционной системы; Миникомпьютеры; Цифровой; Проблемно-ориентированные; Мейнфреймы; Планшетный; Интегральные схемы; Аппаратная совместимость; Настольный; Электронные лампы; Суперкомпьютеры; Специализированные; Аналоговый; Интегральные схемы; Рабочие станции; Программная совместимость; Микропроцессоры; Универсальные; Микрокомпьютеры; Гибридный

6. Числа $A = 111111111101111$ и $B = 1111111111010000$ записаны в двоичном дополнительном коде в 16-ти битном формате.

В строке Ответ через запятую запишите сумму чисел A и B в двоичном дополнительном коде в 16-ти битном формате и в восьмеричной системе счисления.

7. На рисунке – схема дорог, связывающих города $A, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л$. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города A в город $Л$?



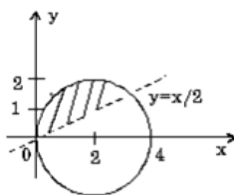
8. Для передачи сообщений, состоящих из букв $A, Б, В, Г$ и $Д$, используется двоичный код: $A - 00, Б - 01, В - 100, Г - 101, Д - 111$, позволяющий однозначно декодировать полученные последовательности.

Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы сообщения по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Найдите эту букву и соответствующий код. Если такое сокращение невозможно, запишите в строке «Ответ» «Это невозможно».

9. Запишите логическое выражение, которое принимает значение «истина» тогда и только тогда, когда точка с координатами (x, y) принадлежит заштрихованной области.

Варианты ответа:

$((x-2)^2 + y^2 \leq 4)$ и $(y > x/2)$; $(y \geq 1-x)$ и $((y \leq 0)$ или $(x \leq 0))$; $(y < 1)$ и $(y \geq x)$ и $(y \geq -x)$



10. Запишите в дополнительном коде в 16-ти битном формате разность десятичного числа

63,125 и восьмеричного числа 207,1.

Варианты ответа:

1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 0 0 0
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
(номера разрядов)

1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 0 0 0
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
(номера разрядов)

1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
(номера разрядов)

Раздел 2. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Локальные, распределенные и глобальные компьютерные сети. Основы компьютерной безопасности. Курсовое проектирование.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между названием протокола и его назначением

Название протокола: Назначение протокола

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| 1. HTTP | 1. Протокол передачи почты |
| 2. TCP/IP | 2. Протокол передачи файлов |
| 3. FTP | 3. Протокол передачи данных |
| 4. SMTP | 4. Протокол передачи гипертекста |

2. Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей.

Microsoft Office Word

Блокнот

Corel Ventura Publisher

WordPad

3. Дан фрагмент электронной таблицы. Установите соответствие между функцией и результатом ее выполнения

Электронная таблица			Функция	Значение
A	B		МАКС (A1:B4)	18
1	2	5	СУММ (A2:B3)	4
2	4	3	МИН (B1:B4)	7
3	7	4	СРЗНАЧ (A1:A4)	2
4	3	2		

4. Установите соответствие между названием топологии локальной сети и ее описанием.

Название топологии Описание топологии

Шина	Каждый компьютер соединяется только с двумя соседними
Кольцо	Каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети
Звезда	В основе топологии лежит общий кабель (магистраль), к которому подсоединяются все рабочие станции
Ячеистая	Все компьютеры соединены друг с другом с помощью центрального концентратора

5. Установите соответствие между функцией Microsoft Excel, и возвращаемым ею значением.

Функция	Возвращаемое значение
МАКС	Наименьшее значение
МИН	Сумма значений
СУММ	Среднее арифметическое значений
СРЗНАЧ	Наибольшее значение

6. Расположите уровни архитектуры взаимодействия открытых систем, начиная с нижнего уровня, и заканчивая верхним

1. Уровень представления
2. Сетевой уровень
1. Физический уровень
3. Прикладной уровень
4. Уровень канала
5. Транспортный уровень
6. Уровень сеанса

7. Из приведенного списка выберите понятия, не относящиеся к информационным ресурсам общества

Картины;
отдельные массивы документов,
частная переписка;
документы и массивы документов в информационных системах:
библиотеках,
архивах,
фондах,
банках данных,
других видах информационных систем
Фильмы

8. Файл musc.com находится на сервере www.ftp. Доступ к файлу осуществляется по протоколу http. укажите верную последовательность записи адреса файла.

Исходная последовательность записи адреса файла:

- 1 ://
- 2 .ftp
- 3 http
- 4 music
- 5 www
- 6 com
- 7 /

9. Документ объемом 20 Мбайт можно передать двумя способами: А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать, Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если: средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 219 бит в секунду; объем сжатого архиватором документа составляет 25% исходного; время, требуемое на сжатие документа, – 6 секунд, на распаковку – 2 секунды?

10. Для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&»

Сколько страниц (в тысячах) найдется по запросу к поисковому серверу: Python & C#

В таблице на рисунке приведены запросы к поисковому серверу и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Считается, что все запросы выполняются практически одновременно, так что набор страниц, удовлетворяющих запросу, не изменяется за время выполнения запроса

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Python	8000
C#	6000
Python C#	10000

11. Какой размер в Мегабайтах имеет полученный звуковой файл?

Указание: полученный размер округлите до сотых.

Производится двухканальная (стерео) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 40 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бита. Запись длится 1 минуту, её результаты записываются в файл, сжатия данных не производится.

12. Запишите шаблон, по которому будет отображена следующая группа файлов:
aprnol2.xls, sprn.xls, dprnt.xlcb, mprn.xls

В файловой папке находятся шесть файлов с именами:
prt.xls, aprnol2.xls, sprn.xls, dprnt.xlcb, dprnt.xjk, mprn.xls

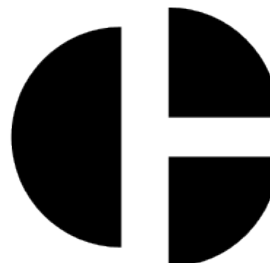
13. Из представленных значений выберите число, которое необходимо ввести в ячейку В3, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона ячеек В1:В3, соответствовала рисунку.

На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы и диаграмма, построенная по данным этой таблицы.

Известно, что все значения диапазона ячеек В1:В3 имеют один и тот же знак.

Набор значений для выбора: 18; 65; 20; 10; 74; 15.

	А	В
1	2	$=(A1+A2)*1,25$
2	6	$=A2+A1*2$
3		



14. Чему станет равным значение ячейки В7, если в нее скопировать формулу из ячейки А7? Выберите соответствующее значение из списка.

Список значений для выбора: 20; 89; 100; 221; 101,74; 15,7; 38,96

На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. С таблицей произведены следующие действия:

1. Выполнен ввод формулы =СУММ(А1:А6) в ячейку А7
2. Выполнен ввод формулы =А1/\$А\$7*100 в ячейку В1
3. Выполнено копирование формулы из ячейки В1 в диапазон ячеек В2:В6

	А	В	С
1	217,35		
2	193,95		
3	98,67		
4	119,69		
5	99,743		
6	115,98		
7			

15. На рисунке приведены фрагменты двух таблиц базы данных о родственных отношениях. Определите фамилию и инициалы мужчины который впервые стал отцом в самом раннем возрасте.

Фамилию выберите из списка вариантов: Иванченко А.В.; Иванченко Д.И.; Иванченко Е.П.; Иванченко И.А.; Иванченко Н.Н.; Андрееenko А.Б.; Ивахненко Е.А.; Краско М.А.; Соболев О.К.; Краско В.К.; Андрееenko Б.В.; Колосова А.Е.; Андрееenko А.Н; Ивахненко Н.Н.

ID	Фамилия И.О.	Пол	Год рождения
240	Иванченко А.В.	М	1938
261	Иванченко Д.И.	М	1997
295	Иванченко Е.П.	Ж	1939
325	Иванченко И.А.	М	1972
356	Иванченко Н.Н.	Ж	1972
367	Андрееenko А.Б.	М	1979
427	Ивахненко Е.А.	М	2001
517	Краско М.А.	Ж	1967
625	Соболев О.К.	Ж	1988
630	Краско В.К.	М	1993
743	Андрееenko Б.В.	М	1951
854	Колосова А.Е.	Ж	1955
943	Андрееenko А.Н	Ж	1975
962	Ивахненко Н.Н.	М	1946

ID_Родителя	ID_Ребенка
240	325
295	325
325	261
356	261
367	427
240	517
295	517
517	625
517	630
743	367
854	367
943	427
962	356
962	943

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-3.3

Вопросы/Задания:

1. История становления информатики как научной дисциплины. Информатика как наука о знаниях и технологиях.

2. Предмет информатики. Предметная область информатики. Структура информатики.

3. Соотношение понятий Вещество, энергия, информация. Толкование понятия «Информация» с точки зрения общей теории информации.

4. Понятие информации. Данные и информация

5. Классификация информации: основания (признаки) классификации, классификация информации по различным основаниям. Свойства информации.

6. Основные понятия теории информации. Синтаксические меры информации.

7. Основные понятия теории вероятностей.

8. Основные положения структурного подхода Хартли к измерению количества информации.

9. Основные положения статистического подхода Шеннона к измерению количества информации. Частная и общая информация. Единицы измерения количества информации, связь между ними.

10. Семантические подходы к измерению количества информации.

11. Прагматические подходы к измерению количества информации.

12. Понятия кодирования и декодирования, кода, алфавита. Требования к системе кодирования. Основные положения помехоустойчивого кодирования.

13. Понятие информационного процесса и информационной процедуры. Основные информационные процессы. Понятие информационной технологии, структура информационной технологии. .

14. Информационная система и информационная технология. Новая информационная технология. Критерии эффективности информационных технологий.

15. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы фон Неймана. Фон Неймановская архитектура компьютера. Программный принцип управления компьютером, структура и виды команд, состав машинных команд.

16. История развития компьютерной индустрии. Классификация компьютеров: основания классификации, классификация компьютеров по различным основаниям. Тенденции развития вычислительных систем.

17. Понятие персонального компьютера. Базовый комплект персонального компьютера. Признаки классификации и классификация ПК. Архитектура персональных IBM-совместимых ПК.

18. Микропроцессор. Структура микропроцессора. Типы микропроцессоров. Генератор тактовых импульсов. Системная шина. Адаптеры. Основная память. Материнская плата. Внешняя память. Внешние устройства.

19. Назначение и структура основной памяти; назначение и характеристика ПЗУ, назначение и характеристика ОЗУ, логическая структура ОЗУ, понятие адресного пространства; Кэш-память; Память CMOS.

20. Назначение ВЗУ; ВЗУ с прямым и последовательным доступом к информации; понятие файла, каталога, организация иерархической структуры каталогов.

21. Клавиатура, ее назначение и основные характеристики; манипуляторы: их назначение и основные характеристики; видеосистема, ее назначение и характеристики.

22. Назначение и классификация принтеров; назначение и классификация плоттеров; назначение и классификация сканеров; устройства мультимедиа.

23. Понятие программы, программного обеспечения (ПО). Характеристика программного продукта, жизненный цикл программного продукта. Классификация программного обеспечения.

24. Состав и назначение системного программного обеспечения. Операционные системы, их назначение, функции и классификация; назначение и классификация операционных программ оболочек. Сервисные программы.

25. Назначение и характеристика операционных систем семейства Windows обзор основных возможностей Windows; интерфейс API 32. Многозадачный режим работы Windows.

26. Физическая и виртуальная память, распределение памяти в Windows. Динамическое подключение библиотек. Технологии обмена данными между приложениями Windows: clipboard, DDE и OLE.

27. Файловая система Windows. Папки, иерархия папок. Концепция рабочего стола. Контекстные меню объектов. Основные типы окон, элементы управления окнами. Способы запуска приложений и открытия документов.

28. Проводник Windows. Выполнение действий над дисками, папками и файлами. Настройка проводника. Поиск папок и файлов. Ярлыки, способы создания ярлыков.

29. Назначение и характеристика панели задач Windows. Управление Windows из панели задач. Настройка панели задач. Главное меню Windows. Организация меню, настройка меню.

30. Панель управления. Настройка панели управления. Изменение параметров настройки рабочего стола. Реестр Windows. Структура реестра. Настройка Windows с использованием реестра.

31. Архивации файлов, основные понятия. Программы-архиваторы: операции, выполняемые при помощи программ-архиваторов, характеристика основных видов программ-архиваторов.

32. Проблемы, возникающие при работе с дисками. Восстановление удаленных файлов и каталогов, исправление логических и физических ошибок. Дефрагментация диска. Характеристика программ обслуживания диска.

33. Понятие компьютерного вируса, классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы, классификация антивирусных программ. Основные правила антивирусной защиты.

34. Классификация программ обработки текстов. Основные объекты текстового процессора. Типовая структура интерфейса текстового процессора. Работа с окнами в текстовом процессоре.

35. Ввод текста. Понятие абзаца, характеристики абзаца, действия над абзацами. Форматы элементов документа. Шрифты. Гарнитура шрифта, размер шрифта. Шрифты True Type.

36. Фрагменты текста: типы фрагментов, действия над фрагментами. Стили и шаблоны, создание документов, базирующихся на шаблоне; изменение и создание стилей и шаблонов.

37. Списки. Колонки текста. Табличное представление информации в текстовых документах: создание и редактирование таблиц.

38. Структура документа, создание и изменение структуры документа. Разделы документа. Интеграция в документы разнородных объектов. Проверка правописания: принципы работы программ–спеллеров.

39. Печать документа: физическая и логическая страницы, установка и изменение параметров страницы, нумерация страниц, колонтитулы, настройка параметров принтеров. Основные требования к документу.

40. Назначение табличных процессоров, основные области применения. Электронная таблица, строки, столбцы, клетки, диапазоны. Рабочая книга, лист книги. Типовой интерфейс табличного процессора.

41. Режимы работы табличного процессора. Типы данных. Формулы. Пересчет таблицы. Функция «Что будет, если? ...». Поля таблицы. Типовые структуры таблиц для решения задач различных типов.

42. Классификация диапазонов Ввод и редактирование данных в таблице. Автоматическое заполнение рядов. Форматирование таблицы.

43. Типы формул. Понятие функции, типы встроенных функций в электронных таблицах. Мастер функций.

44. Стили адресации. Типы адресации. Присвоение имен диапазонам, вставка имен в формулы. Копирование и перемещение формул. Модификация и отмена автоматического изменения ссылок.

45. Виды диаграмм, используемые в электронных таблицах. Основные элементы диаграммы, элементы оформления. Этапы построения диаграммы. Редактирование диаграмм и форматирование диаграммы.

46. Списки. Сортировка данных. Формы базы данных. Фильтры.

47. Структурирование таблицы. Сводные таблицы. Действия над листами рабочей книги. Многооконный режим работы. Работа с группой листов.

48. Связывание таблиц. Консолидация таблиц. Шаблоны. Расчеты. Подбор параметра. Поиск решений с использованием методов оптимизации.

49. База данных. Отличие файловой организации информационной база от организации информационной базы в виде системы баз данных

50. Модели данных: понятие модели данных, иерархическая, сетевая и реляционная модели. Уровни абстракции представления данных. Концептуальная, внешняя и внутренняя модели данных.

51. Основные понятия реляционного подхода. Нормализация отношений. Анализ запросов и проектирование подсистем. Реализация модели данных средствами СУБД

52. Понятие системы управления базами данных СУБД. Архитектура СУБД. Обзор основных возможностей современных СУБД.

53. Характеристика языков описания данных Характеристика языков запросов (ЯМД), описание запросов средствами ЯМД.

54. Обобщенная технология работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Совокупность команд СУБД.

55. Этапы технологии работы в СУБД: создание структуры таблиц баз данных, ввод и редактирование данных в таблицах, обработка данных из таблиц, вывод информации из базы данных.

56. Назначение и классификация компьютерных сетей. Физическая передающая среда и коммуникационная сеть. Характеристика режимов передачи данных, синхронизация данных

57. Аппаратные средства передачи данных. Характеристики коммуникационной среды. Звенья данных.

58. Архитектура компьютерных сетей. Протоколы компьютерной сети. Программное обеспечение компьютерных сетей.

59. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Классификация ЛВС. Функциональные группы устройств в сети. Управление взаимодействием устройств в сети.

60. Типовые типологии и методы доступа ЛВС. Модели взаимодействия в ЛВС. Эталонная модель взаимодействия открытых информационных сетей.

61. Объединение ЛВС. Сетевые возможности Windows.

62. Глобальная сеть INTERNET. Структура INTERNET. Система адресации в INTERNET.

63. Модель «клиент-сервер» как основа построения информационных сервисов Internet.

64. Информационные сервисы Internet. Поиск информации в Internet. Технология Intranet.

65. Понятие компьютерного вируса, основные типы компьютерных вирусов.

66. Типичные способы заражения компьютеров компьютерным вирусом. Основные признаки проявления компьютерных вирусов

67. Антивирусная программа. Классификация антивирусных программ. Характеристика наиболее распространенных антивирусные программы. Основные правила по защите от компьютерных вирусов.

68. Угрозы информационной безопасности.

69. Организационно-технические меры по защите информации. Понятие архитектуры информационной безопасности. Структура архитектуры информационной безопасности.

70. Технические средства защиты информации. Механизмы обеспечения информационной безопасности.

71. Структура и основные задачи, решаемые службой безопасности вычислительной сети.

72. Принципы достаточной защиты. Комплексное решение проблем информационной безопасности.

73. Программные средства защиты информации в Internet и информационных сетях.

74. Смешанные меры защиты информации в Internet и информационных сетях.

75. Персональные данные. Организация защита персональных данных в Internet и информационных сетях.

Второй семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-2.3 ОПК-3.3

Вопросы/Задания:

1. Информационное общество: предпосылки создания, современное состояние и перспективы развития.

2. Исследование истории развития понятия «Информация» и анализ ее свойств.

3. Концепция общей теории информации.

4. Основные концепции информологии.

5. Основные концепции квантовой информатики. Квантовые информационные технологии.

6. Основные подходы к измерению информации. Меры информации.

7. Кодирование информации

8. Представление в памяти компьютера числовой, текстовой и графической информации.

9. Мультимедийная подсистема компьютера.

10. Представление в памяти компьютера звуковой, графической и видеоинформацию

11. Информационные процессы, технологии и системы.

12. Компьютер как центральное звено информационных технологий. Основные устройства компьютера и принципы их взаимодействия. Программный принцип управления компьютером.

13. История развития компьютерной индустрии классификация компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.

14. Архитектура и структура компьютера. Обзор современных архитектур.

15. Персональные компьютеры, их назначение, состав и классификация; история, современное состояние и перспективы развития; архитектура современных ПК.

16. Микропроцессоры: назначение, состав, история развития и классификация; основные модели; современные архитектуры микропроцессоров и перспективы их развития.

17. Материнские (системные) платы: назначение, основные компоненты, классификация; история, характеристика основных моделей; перспективы развития.

18. Подсистемы ввода-вывода данных: назначение, состав, история, современное состояние и перспективы развития.

19. Видеосистемы компьютеров: назначение, состав, история, современное состояние и перспективы развития.

20. Память компьютера: назначение, структура, история, современное состояние и перспективы развития.

21. Программное обеспечение: понятие и классификация ПО; история, современное состояние и тенденции развития программного обеспечения.

22. Базовое системное программное обеспечение: назначение, состав, история, современное состояние и перспективы развития.

23. Операционные системы Microsoft.

24. Unix-подобные операционные системы.

25. Операционные системы Mac OS.

26. Операционные системы для мобильных устройств.

27. Сетевые, распределенные и мультипроцессорные операционные системы.

28. Файловые системы: основные понятия, история развития, характеристики, современные архитектуры файловых систем.

29. Сервисное программное обеспечение. Диагностика и исправления программных и аппаратных ошибок. Обслуживание внешних носителей. Архивация файлов.

30. Компьютерная вирусология.

31. Технологии обмена данными в Windows.
32. Технологии обработки текстов на персональных компьютерах. Текстовые процессоры, настольные издательские системы.
33. Технологии создания компьютерных презентаций.
34. Технологии создания и обработки баз данных на ПК. Настольные СУБД.
35. Концепция реляционной модели данных. Обзор реляционных СУБД.
36. Концепция постреляционной модели данных. Обзор постреляционных СУБД.
37. Концепция многомерной модели данных. Обзор многомерных СУБД.
38. Концепция объектно-ориентированной модели данных. Обзор объектно-ориентированной СУБД.
39. Язык SQL. Сравнительный обзор версий.
40. Локальные вычислительные сети.
41. Глобальная сеть Интернет.
42. Система адресации в Интернет. Основные сервисы Интернет.
43. Анализ поисковых систем в сети Интернет.
44. Основы компьютерной безопасности.
45. Концепция цифровой платформы. Обзор современных цифровых платформ.
46. Концепция облачных сервисов. Обзор современных облачных сервисов.
47. Концепция Big Data; обзор современных технологий.
48. Концепция интернета вещей; обзор современных технологий
49. Технологии обработки табличной информации на ПК. Табличные процессоры.
50. Базы данных. теоретические и прикладные аспекты.
51. Интернет в современном обществе
52. История операционных систем для персонального компьютера. Современное состояние и перспективы развития.
53. Нейронные сети.

54. Нейросетевые технологии и искусственный интеллект
55. Организация и функционирование виртуальной памяти.
56. Технологии обработки графической информации на ПК.
57. Поколения ЭВМ.
58. Постинформационное общество: предпосылки создания, современное состояние и перспективы развития.
59. Программные средства офисного назначения.
60. Централизованные и распределенные базы данных.
61. Технологии искусственного интеллекта и их применение.
62. Машинное обучение. Основные понятия, история, современное состояние и перспективы развития.
63. Глубокое обучение. Основные понятия, история, современное состояние и перспективы развития.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. КУРНОСОВА Н.С. Информатика: учеб. пособие / КУРНОСОВА Н.С., Замотайлова Д.А., Курносов С.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 103 с. - 978-5-907598-06-5. - Текст: непосредственный.
2. ЛУКЬЯНЕНКО Т. В. Информатика: метод. рекомендации / ЛУКЬЯНЕНКО Т. В., Ткаченко В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 128 с. - Текст: непосредственный.
3. Салова Т. Л. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: курс лекций / Салова Т. Л.. - Сочи: СГУ, 2022. - 72 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/351698.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - 1 - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2025. - 542 с. - 978-5-16-014687-4. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2169/2169724.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Пушкарева, Т.П. Информатика: Учебное пособие / Т.П. Пушкарева. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021. - 132 с. - 978-5-7638-4497-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2089/2089339.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Яшин, В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 236 с. - 978-5-16-100158-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0937/937489.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Губарев В. В. Введение в теоретическую информатику. Ч. 2: учеб. пособие / Губарев В. В.. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 472 с. - 978-5-7782-2778-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/118223.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
3. КРЕЙМЕР А. С. Веб-дизайн и интернет-программирование: метод. рекомендации / КРЕЙМЕР А. С., Крепышев Д. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 35 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9247> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Иванов Н. А. Средства резервного копирования и восстановления данных в операционных системах Windows и Linux: методические указания к проведению практических занятий по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Иванов Н. А.. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2015. - 40 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/73946.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики: Учебник / Р.Ю. Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. - 978-5-7638-3187-0. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0550/550017.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
6. Алексеев, А. П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1: методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02. / А. П. Алексеев,. - Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 305 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71878.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
7. Алексеев, А. П. Сборник задач по дисциплине «Информатика»: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А. П. Алексеев,. - Сборник задач по дисциплине «Информатика» - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 82 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71876.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
8. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования / Карпова М. В., Куликова И. А., Родионова Ю. С. [и др.] - Самара: СамГАУ, 2015. - 190 с. - 978-5-88575-372-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/487898.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
9. Галыгина Л. В. Информатика и основы искусственного интеллекта. Мультивариантная самостоятельная работа: учебное пособие для вузов / Галыгина Л. В., Галыгина И. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 144 с. - 978-5-507-51439-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/445064.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

10. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Введение в цифровую культуру» для студентов направлений подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», 10.03.01 «Информационная безопасность» : методические материалы / Тольятти: ПВГУС, 2025. - 40 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/483356.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

11. БАРДИН А. К. Операционные системы: метод. указания / БАРДИН А. К., Попова Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 34 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9228> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

12. Учебная практика: ознакомительная практика. Методические указания для обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика»: учебно-методическое пособие / Польшакова Н. В., Чекулина Т. А., Уварова М. Н., Гришина С. Ю., Волобуева Т. А.. - Орел: ОрелГАУ, 2025. - 70 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/486800.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znaniyum.com/> - универсальная
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС Лань

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Dr.Web;

2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
10. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

401эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

408эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Информатика" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.