

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование базовых представлений о наиболее общих закономерностях сбора, получения, представления, хранения, обработки данных.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- овладение терминами и понятиями информатики на русском языке;
- формирование умений применять основные приемы способы и инструментарию сбора, хранения, обработки и защиты информации для решения типовых задач на русском языке с использованием основных условных обозначений и сокращений на русском языке.
- изучение научного стиля речи в рамках представленной дисциплины «Информатика».

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) слушатель должен:

знать: объект, предмет информатики; определения (описания) базисных понятий информатики, значимых для профессионального образования; название и функциональное назначение основных устройств и периферии компьютера; принципы хранения информации в компьютере, единицы измерения информации, понятия кодирования и декодирования информации; виды систем счисления; правила техники безопасности при работе на компьютере; операционные системы; структуру файловой системы хранения информации; типы файлов; приемы ввода информации с клавиатуры; основные виды программного обеспечения и их назначение; понятие алгоритма, его свойства, способы записи; основные объекты в электронных таблицах, приемы их обработки; основные типы алгоритмов, этапы решения вычислительных и функциональных задач с помощью компьютера; элементы методов алгоритмизации, необходимые для решения простейших задач обработки информации;

уметь: характеризовать информатику как науку; использовать терминологию и символику информатики; формулировать определения (описания) изученных базисных понятий информатики; пояснять функциональное назначение основных устройств и периферии компьютера; ориентироваться в основных операционных системах и файловой системе хранения информации; оперировать на элементарном уровне с файлами и каталогами операционной среды; пользоваться клавиатурой компьютера; ориентироваться в основных видах программного обеспечения (текстовый редактор, электронные таблицы, презентации); использовать текстовый редактор, простой графический редактор, электронные таблицы; решать задачи обработки информации интегративного характера; создавать и преобразовывать логические задачи; взаимодействовать с компьютером на уровне, необходимом для решения простейших задач обработки информации.

3 Объем дисциплины (модуля) с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу слушателей с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу слушателей

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зет 108 академических часов.

Вид учебной работы	Форма обучения	Всего часов
	Очная, семестр	

		2	очная
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего		54	54
в том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)		54	54
Семинары (С)			
Коллоквиумы (К)			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)		54	54
В том числе:			
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)			
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)			
Контрольная работа (КР)			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	зачет
Общая трудоемкость час.		108	108

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для слушателей очной формы обучения

4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Информация.	Информатика как наука. Структура информатики. Информация. Представление информации. Измерение информации. Связь информации и энтропии.
2.	Цифровые основы вычислительной техники.	Система счисления. Определение и история. Современное деление. Позиционные и непозиционные системы счисления. Формы записи чисел. Нетрадиционные системы счисления. Арифметические операции и переводы. Таблицы соответствий.
3.	Логические основы вычислительной техники.	Понятие множества, логического множества, отображения, высказывания, предиката, логической функции. Логические функции одной и двух переменных. Основные логические функции и их изображение. Свойства логических функций.
4.	Введение в теорию систем.	Структура, система, системный эффект, подсистема. Информационные системы. Информационные процессы. Хранение и передача информации. Носители информации, каналы связи.
5	Информационные	Информационные модели и структуры данных. Определение

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
	модели и структуры данных.	модели. Информационные модели. Типы информационных моделей. Графы. Деревья. Сети. Таблицы
6	Обработка информации и алгоритмы.	Понятие алгоритма и его свойства. Способы формальной записи алгоритмов. Основные понятия алгоритмизации. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм.
7	Поиск данных.	Набор данных, ключ поиска, критерий поиска, структура данных. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Поиск в иерархической структуре данных.
8	Защита информации.	Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптография.
9	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.	Архитектура персонального компьютера (ПК). Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Системы ввода/вывода. Основные виды памяти ПК. Назначение дополнительных устройств. Программное обеспечение ПК, прикладные программы, системное ПО, операционные системы.
10	Дискретные модели данных в компьютере.	Принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Представление текста, изображений, цветовые модели. Растровая и векторная графика. Дискретное (цифровое) представление звука.
11	Многопроцессорные системы и сети.	Распараллеливание вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы. Локальные сети, назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Беспроводные сети. Основные функции сетевой операционной системы. Глобальные сети.
12	Интернет.	Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP. Назначение коммуникационных и информационных служб Интернета. Основные понятия WWW, web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URLадрес.

4.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	Практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
1	Информация.					2		2	4

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	Практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
2	Цифровые основы вычислительной техники.					4		4	8
3	Логические основы вычислительной техники.					6		6	12
4	Введение в теорию систем.					4		4	8
5	Информационные модели и структуры данных.					4		4	8
6	Обработка информации и алгоритмы.					6		6	12
7	Поиск данных.					4		4	8
8	Защита информации.					4		4	8
9	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.					4		4	8
10	Дискретные модели данных в компьютере.					6		6	12
11	Многопроцессорные системы и сети.					6		6	12
12	Интернет.					4		4	8
	Всего					54		54	108

1. Методические указания слушателям

5.1 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют целью усвоение и разграничение основополагающих в теоретическом курсе понятий, способствуют более полному и комплексному формированию у слушателей системы знаний законов и теорий информатики, а также основных представлений о методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации.

В ходе подготовки к семинару необходимо обратиться к конспектам лекций по соответствующим темам, а затем обратиться к учебным пособиям, рекомендованным к семинару. В связи с тем, что в данном курсе предусмотрены темы, раскрывающие основные элементы методологии науки, такие как доказательство и аргументация, формы развития знания необходимо обратиться и к соответствующим учебникам.

На практических занятиях слушателю необходимо быть готовым аргументированно дать ответы на сформулированные преподавателем вопросы, продемонстрировать знания, полученные и закрепленные при подготовке к семинару, иметь возможность выполнить практическое задание по использованию методов, средств научного творчества.

Виды работ, которые используются на практических занятиях, следующие:

- устный опрос;
- работа с компьютером;
- тесты;
- сообщение.

5.2 Методические рекомендации слушателям по самостоятельной работе

Работа должна систематически контролироваться преподавателями. Основой самостоятельной работы служит практический курс, комплекс полученных знаний. При распределении заданий обучающиеся получают инструкции по их выполнению, методические указания, пособия, список необходимой литературы.

Самостоятельная работа носит деятельностный характер, и поэтому в ее структуре можно выделить компоненты, характерные для деятельности как таковой: мотивационные звенья, постановка конкретной задачи, выбор способов выполнения, исполнительское звено, контроль. В связи с этим можно выделить условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы:

1. Мотивированность учебного задания (для чего, чему способствует);
2. Четкая постановка познавательных задач;
3. Знание слушателями методов, способов ее выполнения;
4. Четкое определение преподавателем форм отчетности, объема работы, сроков ее представления;
5. Определение видов консультационной помощи (консультации - установочные, тематические, проблемные);
6. Критерии оценки, отчетности;
7. Виды и формы контроля (тренинги, тесты, творческие задания).

Для организации и успешного функционирования самостоятельной работы слушателей необходим комплексный подход к организации СРС по всем формам аудиторной работы и обеспечение контроля качества выполнения (требования, консультации).

Планы практических занятий призваны способствовать успешному и эффективному изучению слушателями предмета, углубленному его пониманию.

2. Фонд оценочных средств

6.1 Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме зачета определяются критериями «зачтено» и «не зачтено», что соответствует уровням сформированности компетенций «базовый», «низкий».

«Зачтено» – слушатель твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» – слушатель не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация слушателей по дисциплине (модулю) «Информатика» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ЗАДАНИЕ 1

Информация может быть определена как:

- 1) совокупность сигналов, воспринимаемых нашим сознанием и отражающих те или иные свойства объектов и явлений окружающей действительности
- 2) инфраструктура, обеспечивающая реализацию информационных процессов
- 3) диалектическая составная часть данных
- 4) процесс перевода данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую.
- 5) регулярное обновление средств вычислительной техники

ЗАДАНИЕ 2

Укажите соответствие между информационными массивами и их принадлежностью:

Отдельные документы или их множество в бумажном или электронном виде, базы данных или базы знаний, интернет-ресурсы, архивы, библиотеки, созданные или приобретенные за счет федерального бюджета или бюджетов субъектов РФ	Государственные информационные ресурсы
Массивы документированной информации, имеющие фундаментальную социально-экономическую ценность, систематизированные по отдельным критериям в зависимости от потребительских свойств и распределенных по уровню доступа	Информационные ресурсы
банки (базы) готовых документов и показателей в электронном виде и на бумажных носителях, созданные или приобретенные за счет бюджетов субъектов РФ	Региональные информационные ресурсы

ЗАДАНИЕ 3

Использование различных средств и методов, принятие мер и осуществление мероприятий с целью системного обеспечения надежности передаваемой, хранимой и обрабатываемой информации в интегрированных и локальных системах обработки данных с использованием разнообразных технических средств, включая компьютерные представляет собой ...

- 1) защиту
- 2) систему защиты
- 3) информационную безопасность
- 4) угрозу безопасности
- 5) систему безопасности информации

ЗАДАНИЕ 4

Укажите соответствие между вариантами топологии в локальных вычислительных сетях и их описаниями

Звездообразная	управлением сетевыми ресурсами занимается специально выделенный компьютер
Кольцевая	сообщения передаются по замкнутой кривой
Шинная	основу передающей среды представляет один кабель для передачи информации во всех направлениях

ЗАДАНИЕ 5

Создать новую рабочую книгу Excel. Ввести таблицу следующего вида:

Фамилия	Оклад	Пенсионный фонд	К выдаче
Иванов			
Антонов			
Борисов			
ИТОГО			

Выполнить расчет итоговой строки, воспользовавшись для этого кнопкой «сумма». Задать для ячеек с числовой информацией формат Денежный. В случае необходимости увеличить ширину столбцов. Задать для текста ячеек шапки таблицы формат Полужирный, Перенос по словам. Вставить новый столбец перед столбцом с фамилиями и в шапке ввести «Номер п/п». 27 Используя кнопку «Заполнить», автоматически пронумеровать фамилии. Построить диаграмму по столбцам Фамилия и К выдаче.

ЗАДАНИЕ 6

Рассчитайте объем видеопамати, необходимой для хранения растрового изображения, занимающего весь экран монитора с разрешающей способностью 640*480 пикселей, если используется палитра из 65536 цветов.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 524 с.

2. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 132 с. — ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171025>

3. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 495 с. — (Высшее образование). — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489363>.

7.2 Дополнительная литература

1. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007

2. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007

3. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие. Угринович Н. Д. и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.