

Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Динамическая теория информации»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Теория информации изучает:

- А) абстрактные категории различных математических объектов
- Б) аспекты использования данных
- В) измерение информации, ее потока, "размеров" канала связи и т. п.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Частота дискретизации определяет:

- А) период между измерениями непрерывной величины, колеблющихся в разных фазах
- Б) период между измерениями значений непрерывной величины
- В) время, в течение которого затухают колебания исследуемой величины

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Скорость передачи информации – это

- А) количество сообщений, передаваемое за единицу времени
- Б) количество информации, передаваемое за единицу времени
- В) количество информации, передаваемое в секунду

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Что **не** относится к основным информационным процессам?

- А) восприятие
- Б) преобразование
- В) обработка
- Г) сканирование
- Д) хранение
- Е) отображение

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между свойством информации и ее характеристикой.

- | | |
|------------------|---|
| 1) объективность | A) характеризует возможность потребителя по воспроизведению информации |
| 2) полнота | Б) отражает истинное положение дел |
| 3) достоверность | В) характеризует степень соответствия информации текущему моменту времени |
| 4) актуальность | Г) минимальный и достаточный для принятия правильного решения состав информации |
| 5) доступность | Д) не зависит от чьего-либо мнения, суждения |

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Д	Г	Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Установите соответствие между названием информации и ее назначением.

- | | |
|-----------------|--|
| 1) массовая | A) удовлетворяет потребности граждан в знании и понимании того, что происходит в мире |
| 2) специальная | Б) сведения, понятные большей части населения |
| 3) приватная | В) сведения, которые необходимы и понятны узкой социальной группе специалистов |
| 4) общественная | Г) сведения о каком-либо индивидууме, определяющие социальное положение и типы социальных взаимодействий |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	В	Г	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Установите соответствие между названием и способами обработки информации

- | | |
|-----------------------|---|
| 1) централизованный | A) данные частично сосредоточены или рассредоточены по местам возникновения и потребления информации. |
| 2) децентрализованный | Б) все данные сосредоточены в информационно-вычислительном центре, выполняющем все основные действия технологического процесса обработки информации |

3) смешанный

В) все данные рассредоточены и распределены по местам возникновения и потребления информации.

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите последовательность действий для определения объема информации в сообщении при алфавитном подходе

- А) Определить количество информации (i) в одном символе
 - Б) Вычислить объем информации
 - В) Определить количество символов в сообщении (K)
 - Г) Определить мощность алфавита

Правильный ответ: Г, А, В, Б

2. Установите последовательность определения мышления как процесса

- А) генерация
 - Б) распространение
 - В) сохранение
 - Г) обработка
 - Д) восприятие

Правильный ответ: Д Г В А Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Установите последовательность условий выбора критерия для количественной оценки информации

- А) большее количество информации содержится в тех сообщениях (одинаковой длины), которые составлены из символов большего алфавита
 - Б) символы в сообщении могут появляться с различными вероятностями и могут быть статистически зависимыми
 - В) сообщению большей длины (при одном и том же объеме алфавита) соответствует большее количество информации

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ есть запомненный выбор одного варианта из нескольких возможных и равноправных.

Правильный ответ: Информация

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Количество информации в теории информации – это количество информации в одном случайному _____ относительно другого.

Правильный ответ: объекте

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Мощность алфавита в информатике — это количество _____ в алфавите.

Правильный ответ: символов

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. В компьютерной технике физическому состоянию носителя информации соответствует _____.

Правильный ответ: бит

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Текст, изображение, звук или другую информацию можно закодировать последовательностью _____

Правильный ответ: битов

Компетенции (индикаторы): ПК-1

6. В большинстве современных ЭВМ при кодировании каждому символу соответствует своя последовательность из восьми нулей и единиц, т. е. _____.

Правильный ответ: байт

Компетенции (индикаторы): ПК-1

7. По Шеннону, информация - это уменьшение _____ наших знаний.

Правильный ответ: неопределенности

Компетенции (индикаторы): ПК-1

8. _____ подход к измерению информации основан на том, что всякое сообщение можно закодировать с помощью конечной

последовательности символов.

Правильный ответ: Алфавитный
Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. В содержательном подходе к измерению информации возможна _____ качественная оценка информации.

Правильный ответ: новая / срочная / важная
Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Процессы сохранения (запоминания, рецепции) и создания (генерации) новой информации _____ .

Правильный ответ: дуальны / альтернативны
Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Основное положение динамической теории информации в том, что ценность информации постоянно _____ .

Правильный ответ: эволюционирует / видоизменяется
Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Динамическая теория информации — это наука о возникновении и развитии информации. Она даёт возможность выявить важный тип информации _____ .

Правильный ответ: объективную / безусловную
Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Практическое задание.

Тема «Определение и основные положения динамической теории информации».

Сформулируйте понятие динамической теории информации, ее основные положения. Поясните понятия условной и безусловной информации.

Время выполнения – 40 мин.

Ожидаемый результат:

Динамическая теория информации — это наука о возникновении и развитии информации, основанная на принципах синергетики.

Некоторые основные положения:

1. Даёт возможность выявить два типа информации: объективную (безусловную) и субъективную (условную).

2. Выделяется два способа получения информации: рецепция (восприятие уже существующей информации) и генерация информации (производство новой).

3. Процессы сохранения (запоминания, рецепции) и создания (генерации) новой информации дуальны, то есть альтернативны.

4. Для выполнения обеих функций необходимо участие двух подсистем, дополняющих друг друга: одна, в которой информация возникает (генерируется), и другая, где она рецептируется и сохраняется.

Условная информация базируется на некотором коде, определяющем соответствие между символами и реальными предметами. Пример условной информации — код, которым пользуются, чтобы зашифровать сообщение, информация, содержащаяся в алфавите и словарном запасе языка.

Безусловная информация — это информация о реально происходящих событиях. Она не возникает случайно, а извлекается из окружающей действительности.

Каждое сообщение содержит как условную, так и безусловную информацию.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению; наличие ключевых слов «условная», «безусловная», «процессы сохранения», «процессы создания», «соответствие между символами», «реально происходящие события».

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Практическое задание

Тема «Информационные процессы».

Сформулируйте понятие «информационный процесс», перечислите основные информационные процессы.

Время выполнения – 40 мин.

Ожидаемый результат:

Процессы, связанные с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации, называются информационными процессами.

Основные информационные процессы:

1. Поиск информации — это извлечение хранимой информации. Методы поиска информации: непосредственное наблюдение; общение со специалистами; чтение соответствующей литературы; просмотр видео, телепрограмм; прослушивание радиопередач, аудиокассет; работа в библиотеках и архивах; запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных; другие методы.

2. Сбор и хранение. Сбор информации не является самоцелью. Чтобы полученная информация могла использоваться, причем многократно, необходимо ее хранить. Хранение информации — это способ распространения информации в пространстве и времени. Способ хранения информации зависит от ее носителя. ЭВМ предназначена для компактного хранения информации с возможностью быстрого доступа к ней. Информационная система — это

хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска и размещения и выдачи информации.

3. Передача. В процессе передачи информации обязательно участвуют источник и приемник информации: первый передает информацию, второй ее получает. Между ними существует канал передачи информации — канал связи.

4. Обработка. Обработка информации — преобразование информации из одного вида в другой, осуществляемое по строгим формальным правилам.

5. Использование. Информация используется при принятии решений. Достоверность, полнота, объективность полученной информации обеспечат возможность принять правильное решение.

6. Защита. Защитой информации называется предотвращение: доступа к информации лицам, не имеющим соответствующего разрешения (несанкционированный, нелегальный доступ); непредумышленного или недозволенного использования, изменения или разрушения информации.

7. Хранение информации. Для хранения информации используются специальные устройства памяти.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению; наличие ключевых слов «информационный процесс», «поиск», «хранение», «передача», «обработка», «использование», «защита», «хранение».

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Динамическая теория информации» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия.

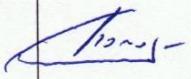
Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем
и информационных технологий

Ветрова Н.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры компьютерных систем и сетей № <u>8</u> от <u>10.03.2025</u>	 С.В. Попов