

Тема урока: «Измерение информации. Алфавитный подход»

Дисциплина: ОУД.05 Информатика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и комплексы

Группа: ИС-25-08

Преподаватель: Ларионова Софья Николаевна

ЦЕЛИ УРОКА

- **Образовательная:** актуализировать опорные знания по теме «Измерение информации. Алфавитный подход» у обучающихся;
- **Развивающая:** развить у обучающихся навыки измерение текстовой информации с помощью алфавитного подхода;
- **Воспитательная:** воспитание информационной культуры и коммуникативных способностей, умение работать в команде.
Тип урока: практическое занятие, проверка и контроль знаний, обобщающий.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП

- ▶ ПРОВЕРКА ПРИСУТСТВУЮЩИХ
- ▶ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГРУППЫ



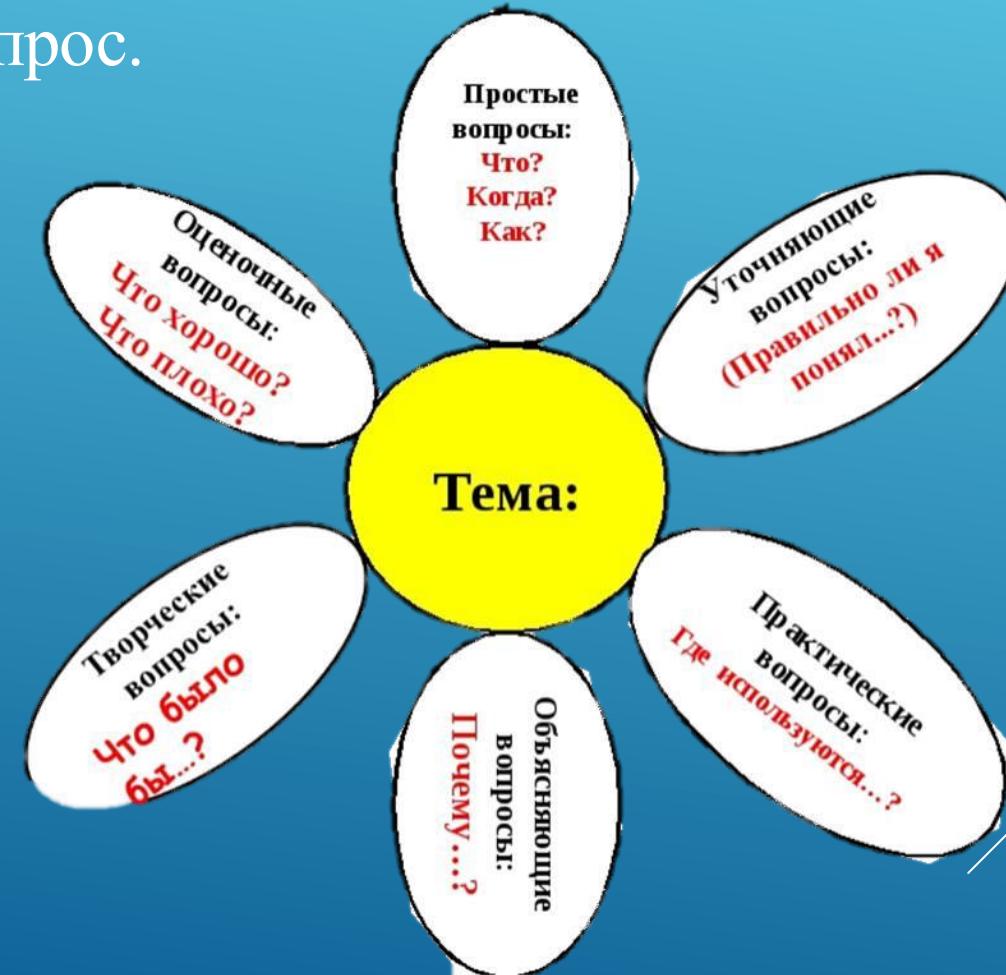
МОТИВАЦИОННЫЙ ЭТАП



0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P	Q
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i
j	k	l	m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x	y	z	\$
?	?	+	-	*	/	=	%	"
'	#	@	&	-	()	,	.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

- Вытянуть лепесток ромашки Блума с вопросом и группой ответить на данный вопрос.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- ▶ **Алфавит** - конечное множество символов, используемых для представления информации. Алфавит есть у каждого языка, как естественного, так и у формального. Число символов в алфавите называется мощностью алфавита.
- ▶ Каждый символ некоторого сообщения имеет определённый **информационный вес** – несёт фиксированное количество информации.
- ▶ Все символы одного алфавита имеют один и тот же вес, зависящий от мощности алфавита.
- ▶ **Информационный вес символа двоичного алфавита** принят за минимальную единицу измерения информации и называется **1 бит (bit)**.

1

- Алфавит любого языка можно заменить двоичным алфавитом.

2

- Для кодирования N символов произвольного алфавита требуется i -разрядный двоичный код

3

- Информационный вес символа = разрядность двоичного кода.

4

- Мощность алфавита и информационный вес символа алфавита: $N=2^i$

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЪЕМ СООБЩЕНИЯ

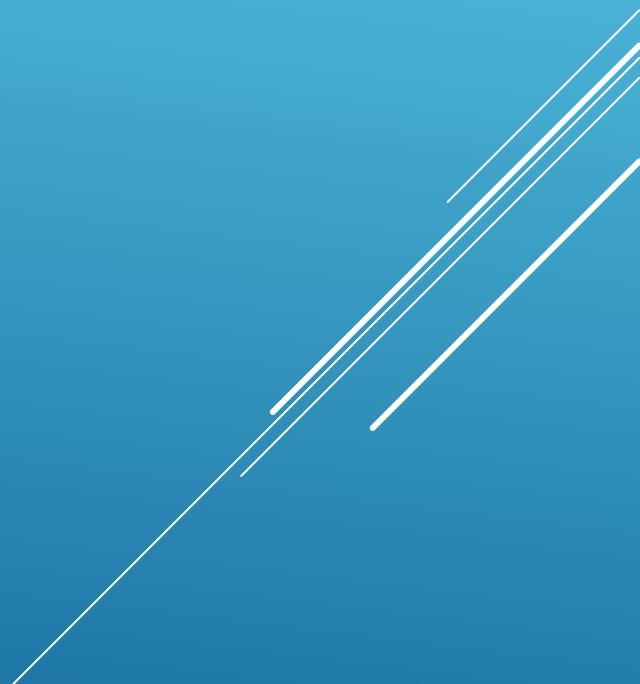
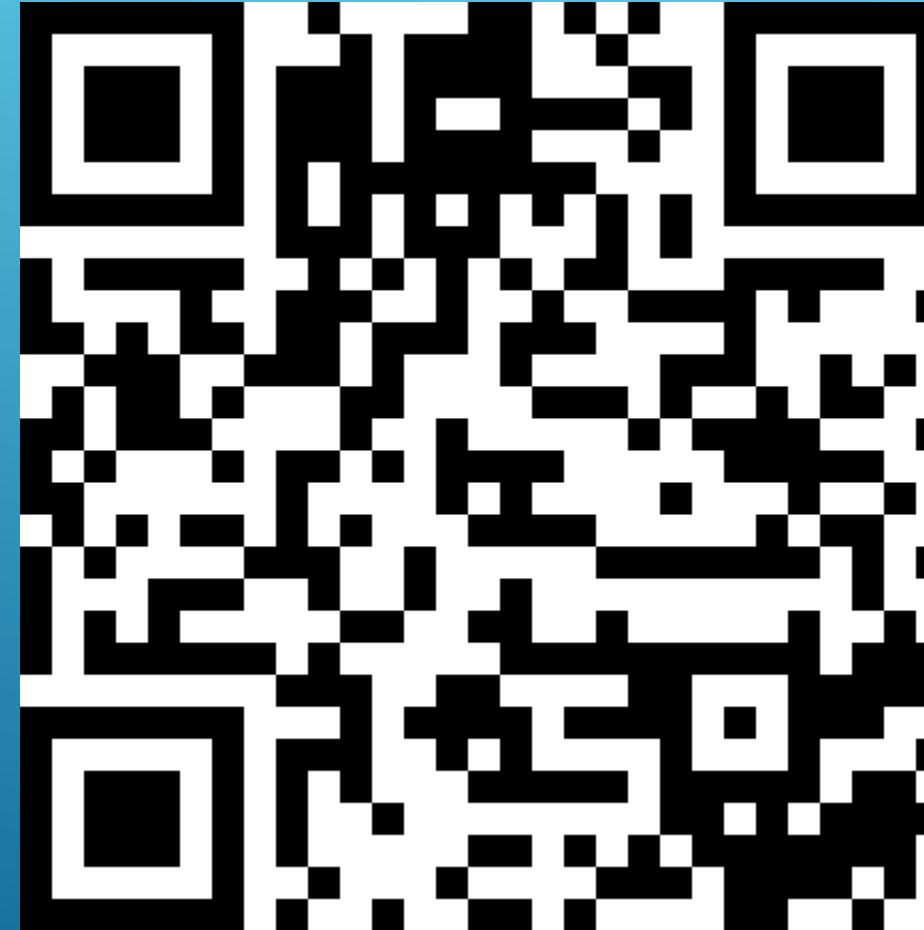
- Информационный объём **I** сообщения равен произведению количества **K** символов в сообщении на информационный вес **i** символа алфавита:

$$I = K \times i$$

K Количество символов в сообщении

i Информационный вес символа алфавита

ВИКТОРИНА!



ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Итак, сегодня мы повторили алфавитный подход к измерению информации

научились измерять информацию в текстовом файле









A woman in a white cable-knit sweater stands at the front of the room, facing an audience of students seated at desks. She is holding a small circular object.





**Методическая разработка учебного занятия
по теме «Измерение информации. Алфавитный подход»
по общеобразовательной учебной дисциплине
ОУД.05 Информатика**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07. Информационные системы и программирование



Методическая разработка урока разработана на основе рабочей программы **ОУД.05**
Информатика.

Разработчики:

преподаватель ГАПОУ «СГК» С.Н. Ларионова



**Методическая разработка учебного занятия профессионально ориентированного содержания с использованием ресурсов сети Интернет
(ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ блок)**

Учебная дисциплина, группа	Информатика, ИС-25-08
ФИО преподавателя (полностью)	Ларионова Софья Николаевна
Место проведения	ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»
Тема урока	Измерение информации. Алфавитный подход
Тип урока	Практическое занятие, проверка и контроль знаний, обобщающий.
Дата урока	25 сентября 2025 г.
Цель урока	<p>Образовательная: актуализировать опорные знания по теме «Измерению информации. Алфавитный подход» у обучающихся.</p> <p>Развивающая: развить у обучающихся навыки измерение текстовой информации с помощью алфавитного подхода.</p> <p>Воспитательная: воспитание информационной культуры и коммуникативных способностей, умение работать в команде.</p>
Планируемые образовательные результаты	ЛР 04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР 05 готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникативных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,



	гиgiene, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР 08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; ПРБ 01 сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; ПРБ 05 сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; ПРБ 06 владение компьютерными средствами представления и анализа данных; ПРБ 07 сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; ПРу 01 владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; ПРу 05 сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче
--	--

Технологическая карта конструирования урока с использованием интерактивных форм обучения

№	Этапы урока	Задачи урока	Средства обучения	Форма обучения	Деятельность		Содержание учебного материала	Время (мин.)	УУД
					преподавателя	обучающегося			
1	Организационный	Приветствие, проверка присутствующих на занятии Распределение их на группы.	Презентация	Фронтальная, групповая	проводить перекличку	занять места и организоваться в группы	Демонстрация презентации	5 мин	ЛР 05 МР 02 МР 08
2	Мотивационный	Формулируется тема и цель урока	Презентация (изображения газеты The Times, символы шрифта Times New Roman)	Фронтальная, групповая	Почему самая популярная гарнитура Times New Roman так называется? <i>(Справка)</i>	отвечают на вопрос, участвуют в обсуждении темы и формулируют цель урока	Демонстрация презентации	3 мин	ЛР 04 ЛР 05 ЛР 07 МР 01 МР 02 МР 08
3	Актуализация знаний	Актуализация ранее изученных знаний и навыков	Презентация, ромашка Блума	Фронтальная, групповая, индивидуальная	объясняет материал по теме «Измерение»	отвечают на вопросы	Демонстрация презентации, ромашка Блума	10 мин	ЛР 05 ЛР 07 МР 01



		у обучающихся. Подготовка обучающихся к 工作中和 восприятию нового материала			информации. Алфавитный подход», задает вопросы				MP 02 MP 03 MP 04 MP 05 ПРБ 01 ПРБ 05 ПРБ 06 ПРБ 07
4	Повторение и закрепление изученного материала	Объяснение хода выполнения практической работы в сервисе МАРКВИЗ. Самостоятельная практическая работа	Презентация, памятка «Правила работы за компьютером», викторина	Фронтальная групповая	объясняет ход выполнения практических заданий	участвуют в обсуждении	Демонстрация презентации, тест в онлайн-сервисе МАРКВИЗ.	20 мин	ПРБ 01 ПРБ 05 ПРБ 06 ПРБ 07 ПРУ 01 ПРУ 05
5	Подведение итогов работы	Проверка практических заданий. Выставление оценок	Презентация, оценочный лист педагога	Фронтальная групповая	проверяет выполнение практических заданий	обсуждают ход выполнений практических заданий и вызванные трудности	Демонстрация презентации, оценочный лист педагога	3 мин	ЛР 04 ЛР 05 ЛР 07 MP 01 MP 02 MP 08
6	Рефлексия	Осмыслиение проведенной деятельности на уроке, формирование условий для самооценки собственной познавательной деятельности	Презентация	Индивидуальная	подводит итог учебного занятия	Участвуют в обсуждении, заполняют чек-листы	Демонстрация презентации, чек-лист	4 мин	ЛР 05 ЛР 07 MP 01 MP 02 MP 03 MP 04 MP 05



Справка

В 1931 году типограф Стэнли Морисон написал статью, в которой обвинил газету The Times (ежедневная газета в Великобритании, одна из самых известных мировых газет) в некачественной печати. Он обратился к Виктору Лэрденту, художнику из рекламного отдела Times, с просьбой помочь ему создать новый образец шрифта. В качестве образца Морисон использовал шрифт Plantin. Было решено изменить шрифт так, чтобы повысить удобочитаемость и сэкономить больше пространства. Короткие выносные элементы уменьшают интерлиньяж (межстрочный пробел), а сильный контраст штихов улучшает читаемость на дешёвой бумаге.



**Дополнительные материалы:****Ромашка Блума**

Тип вопроса	Вопрос	Ответ
Простой	Что такое алфавит?	Алфавит - множество используемых символов в языке.
	Что такое мощность алфавита? Как она обозначается?	Мощность алфавита (N) - количество символов, используемых в алфавите.
	Как называется минимальная единица измерения информации?	Бит.
Уточняющий	Правильно ли я поняла, что алфавит любого естественного или формального языка можно заменить двоичным алфавитом. При этом мощность исходного алфавита N никак не связана с разрядностью двоичного кода i ?	Нет, мощность исходного алфавита N связана с разрядностью двоичного кода i , требуемой для кодирования всех символов исходного алфавита, соотношением: $N=2^i$
Интерпретационный	Почему “компьютерный алфавит” содержит 256 символов?	“Компьютерный алфавит” включает в себя строчные и прописные латинские буквы, строчные и прописные буквы национального языка, а также цифры, знаки препинания, знаки арифметических операций, скобки и т.д., в результате чего оптимальным числом символов является 256.
Творческий	Что могло бы быть, если единица измерения “бит” не имела бы производных?	Это затруднило бы человека производить расчеты, а также замедлило бы работу компьютера, т.к. ему пришлось бы работать с большими числами.
Оценочный	Оцените единицы измерения количества информации. В каких единицах измерения удобнее хранить информацию на компьютере, а в каких человеку делать	Как для компьютера, так и для человека удобнее работать с большими единицами измерения. Это облегчает и работу компьютера, и расчеты для человека. При необходимости можно воспользоваться переводом из больших единиц измерения в большие, и наоборот.



	расчеты?	
Практический	<p>Решите задачу.</p> <p>Информационное сообщение весом 4 Кб состоит из 4096 символов. Определите информационный вес одного символа используемого алфавита. Чему равна мощность используемого алфавита?</p>	



ПАМЯТКА «ПРАВИЛА РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ»

ЧТО НЕЛЬЗЯ ДЕЛАТЬ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

- + Не стоит долго сидеть за компьютером, нужно устраивать себе периодические разминки и выполнять упражнения для глаз.
- + Не работайте за компьютером в положении лёжа.
- + Не работайте за компьютером в темноте.
- + Не сидите за компьютером дольше 1,5 – 2 часов в день.
- + Не устанавливайте яркость монитора на максимум.
- + Не работайте за компьютером перед сном.
- + Не работайте за компьютером с мокрыми руками.
- + При возникновении ошибок или каких-либо неисправностей работы компьютера, необходимо обратиться за помощью к специалистам.
- + Не кладите ногу на ногу и не вытягивайте ноги во время работы за компьютером. Это лишняя нагрузка на спину.

ПРАВИЛА СИДЕНИЯ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

- + В настройках монитора установите комфортный для глаз режим мерцания.
- + На мониторе не должны появляться блики во время использования. Избегайте прямого попадания солнечного или искусственного света на монитор.
- + Расстояние от глаз до монитора должно быть 40-75 см.
- + В темное время суток нужно работать за компьютером при включенном свете.
- + Используйте дополнительное боковое освещение слева.
- + Если необходимо перепечатать текст из книги или с листов бумаги, установите их близко к экрану, чтобы глаза не напрягались при постоянном движении от текста к монитору.
- + Если ноги не достают до пола, необходимо установить под них комфортную подставку.
- + Спину необходимо держать прямо.
- + Чтобы снизить нагрузку на поясницу, можно подложить между спинкой компьютерного стула и спиной валик.
- + Для разгрузки кистей рук, можно сделать подставку под клавиатуру. Чтобы руки не уставали, их необходимо держать над клавиатурой. Клавиатуру лучше выбрать светлого цвета. От темной клавиатуры глаза быстрее устают.
- + Каждые 15-20 минут необходимо делать легкую разминку и менять положение ног.
- + Для дополнительного комфорта глаз можно использовать специальные очки для работы за компьютером.
- + Страйтесь пить больше воды во время работы за компьютером.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ГЛАЗ

- + Отвести взгляд от монитора и закрыть глаза.
- + Не открывая глаз, зажмуриться 10 раз.
- + Интенсивное моргание 10 раз.
- + «Рисовать» закрытыми глазами геометрические фигуры.
- + 10-15 раз переводить взгляд от самой отдаленной точки до кончика носа.



Задания викторины в сервисе МАРКВИЗ

Задача 1. Алфавит племени Пульти содержит 128 символов. Каков информационный вес символа данного алфавита?

Задача 2. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет? Ответ укажите в байтах.

Задача 3. Информационное сообщение объемом 720 бит состоит из 180 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Задача 4. Информационное сообщение объемом 4 Кбайта состоит из 4096 символов. Каков информационный вес одного символа алфавита, с помощью которого записано это сообщение? Ответ в битах.

Задача 5. Словарный запас племени Пульти составляют 256 слов одинаковой длины. Каждая буква алфавита несет 2 бита информации. Какова длина слова этого племени?



ЧЕК-ЛИСТ

Фамилия, имя _____ Группа ИС-25-08 Дата «25» сентября 2025

Тема урока: Измерение информации. Алфавитный подход

Оцени свою работу на занятии	Я справился легко и свободно	Я справился, но с ошибками и затруднениями	Я не справился
переводить числа из одних единиц измерения информации в другие			
отвечать на вопросы по теме «Измерение информации. Алфавитный подход»			
измерять текстовую информацию алфавитным подходом			
решать задачи по теме «Измерение информации. Алфавитный подход» в несколько действий			

Планируемые результаты:

УУД: МР 01

Форма обучения: индивидуальная.

Средства обучения: ЧЕК-ЛИСТ.

Время проведения: 5 минут.



Оценочный лист педагога

Критерии	Выполнено (2 балла)	Выполнено частично (1 балл)	Не выполнено (0 баллов)	Дополнительные баллы (+ 2 балла)
Задание №1 (Устно отвечает на вопрос по теме «Измерение информации. Алфавитный подход»)				
Задание №2 (Переводит числа из одних единиц измерения информации в другие)				
Задание №3 (Решает задачи по теме «Измерение информации. Алфавитный подход» в несколько действий)				

Шкала перевода баллов в отметку:

- 12-16 баллов: отметка 5;
- 11-7 баллов: отметка 4;
- 6-2 балла: отметка 3.