



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

С.С. Соколов


28 10 2021

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по дисциплине**

«Информационные технологии»

**для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам бакалавриата и программам
специалитета
на базе СПО**

Санкт-Петербург
2021

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 2 из 10
	Программа вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии»	Версия:	1

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель программы вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии» – регламентация порядка проведения вступительного экзамена.


Целью вступительного испытания является проверка готовности абитуриентов освоить основную профессиональную образовательную программу.

На вступительном испытании поступающий должен показать **знание:**

- назначения и видов информационных технологий, технологий сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состава, структуры, принципов реализации и функционирования информационных технологий;
- базовых и прикладных информационных технологий;
- инструментальных средств информационных технологий;
- видов дискретных объектов и их простейших свойств, алгоритмов анализа этих объектов;
- подходов кодирования и декодирования данных, причин искажения данных при передаче.

Абитуриент должен **уметь** обрабатывать текстовую и числовую информацию и уверенно **владеть** следующими навыками:

- применении мультимедийных технологий обработки и представления информации;
- обработки информации, используя прикладные программы;
- самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- компьютерными средствами представления и анализа данных.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 3 из 10
	Программа вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии»	Версия:	1

2. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

1. Понятие и сущность информационных систем и технологий

- 1.1. Понятия информации, информационной технологии, информационной системы. Техника безопасности.
- 1.2. Применение информационных технологий профессиональной деятельности. Способы обработки, хранения, передачи и накопления информации. Операции обработки информации. Общие положения по техническому и программному обеспечению информационных технологий.
- 1.3. Классификация и состав информационных систем. Понятие качества информационных процессов.

2. Техническое обеспечение информационных технологий


- 2.1. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Принципы классификации компьютеров.
- 2.2. Архитектура персонального компьютера. Основные характеристики системных блоков и мониторов.
- 2.3. Состав периферийных устройств.

3. Программное обеспечение информационных технологий

- 3.1. Назначение и классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение.
- 3.2. Структура базового программного обеспечения. Классификация и основные характеристики операционной системы. Особенности интерфейса операционной системы. Программы-утилиты.
- 3.3. Классификация и направления использования прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач, перспективы его развития.

4. Технологии создания и обработки текстовой и числовой информации. Технологии подготовки документов.

- 4.1. Технологии подготовки текстовых документов в MS Word. Списки: маркированные, нумерованные, многоуровневые. Автоматическое создание списков. Создание и описание новых стилей списков, форматирование созданных списков. Способы создания таблиц, преобразование текста в таблицы. Конструктор: стили оформления

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 4 из 10
	Программа вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии»	Версия:	1

таблиц. Макет: добавление и удаление фрагментов таблицы, расположение и направление текста.

Нумерация страниц, колонтитулы, разрывы страниц, разделов. Стилевое оформление заголовков, редактирование стилей. Создание и редактирование автособираемого оглавления.


- 4.2. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Относительная и абсолютная адресация в табличном процессоре MS Excel. Ввод формул. Функции. Сортировка, фильтрация и поиск данных. Построение диаграмм. Форматирование и печать электронной таблицы.

5. Технологии создания и обработки графической информации

- 5.1. Технологии создания и преобразования графических информационных объектов.
- 5.2. Современные способы организации презентаций.
- 5.3. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций MS Power Point. Основные требования к деловым презентациям.
- 5.4. Принципы планирования показа слайдов. Показ презентации. Представление презентации.

6. Информационные технологии коммуникации. Защита информации в информационных системах.

- 6.1. Телекоммуникационные системы. Компьютерные сети. Среда передачи данных.
- 6.2. Всемирная сеть Интернет. Способы доступа. Основы работы и организация поиска. Основы проектирования web-страниц.
- 6.3. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.
- 6.4. Справочно-правовые системы. Общие принципы по поиску документов и принципы выбора справочно-правовой системы.
- 6.5. Основы защиты компьютерной информации. Классификация мер защиты. Программно-технический уровень безопасности. Защита информации от вирусных атак.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 5 из 10
	Программа вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии»	Версия:	1

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.
2. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михеева. - М.: Academia, 2019. - 61 с.
3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник / Е.В. Михеева. - М.: Academia, 2017. - 256 с.

Дополнительная литература

1. Бедердинова, О. И. Создание приложений баз данных в среде Visual Studio : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 94 с. - ISBN 978-5-16-109411-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243816>
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496196>.
3. Коломейченко, А.С. Информационные технологии: Учебное пособие / А.С. Коломейченко, Н.В. Польшакова, О.В. Чеха. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с.
4. Корнеев, И.К. Информационные технологии в работе с документами: Учебник / И.К. Корнеев. - М.: Проспект, 2016. - 304 с.
5. Муромцев, Д.Ю. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: Учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин и др. - СПб.: Лань, 2018. - 412 с.
6. Остроух, А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: Монография / А.В. Остроух, А.Б. Николаев. - СПб.: Лань, 2019. - 308 с.
7. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. — 5-е изд. — СПб. : Питер, 2012. — 960.

**Демонстрационный вариант вступительного испытания**

1. Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 16 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 16 бит. Запись длится 10 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

- 1) 9 Мбайт
- 2) 18 Мбайт
- 3) 35 Мбайт
- 4) 70 Мбайт

2. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А – 00; Б – 01; В – 100; Г – 101; Д – 111. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы Д – 11
- 2) для буквы В – 10
- 3) это невозможно
- 4) для буквы Г – 10

3. Сколько значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 1024?

- 1) 1
- 2) 9
- 3) 10
- 4) 11



4. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	F
0	0	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7$
- 2) $x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7$
- 3) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7$
- 4) $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7$

5. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [20; 60]$ и $Q = [40; 80]$. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x. $((x \in A) \rightarrow \neg(x \in P)) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$

- 1) [10; 30]
- 2) [30; 50]
- 3) [50; 85]
- 4) [85; 100]

6. Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы. Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

В каталоге находится 7 файлов:

carga.mp3
cascad.mpeg
cassa.mp3
cassandra.mp4
castrol.mp4
picasa.map
picasa.mp4



Определите, по какой из перечисленных масок из этих 7 файлов будет отображена указанная группа файлов:

cascad.mpeg
cassa.mp3
cassandra.mp4
picasa.mp4

- 1) *cas*a*.mp*
- 2) *ca*a*.mp*
- 3) *cas*.mp*
- 4) *cas*a*.mp?

7. Ниже представлены две таблицы из базы данных. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребёнке и об одном из его родителей. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. Определите на основании приведённых данных фамилию и инициалы племянника Леоненко А.И.

Пояснение: племянником считается сын брата или сестры.

ID	Фамилия_И.О.	Пол
14	Леоненко Н.А.	Ж
23	Геладзе И.П.	М
24	Геладзе П.И.	М
25	Геладзе П.П.	М
34	Леоненко А.И.	Ж
35	Леоненко В.С.	Ж
33	Леоненко С.С.	М
42	Вильямс О.С.	М
44	Гнейс А.С.	Ж
45	Гнейс В.А.	М
47	Вильямс П.О.	М
57	Паоло А.П.	Ж
64	Моор П.А.	Ж
...

ID_Родителя	ID_Ребёнка
23	24
44	24
24	25
64	25
23	34
44	34
34	35
33	35
14	33
34	42
33	42
24	57
64	57
...	...

- 1) Геладзе П.И.
- 2) Геладзе П.П.
- 3) Леоненко С.С.
- 4) Паоло А.П.



8. Коле нужно с помощью электронных таблиц построить таблицу значений формулы $3x - 2y$ для значений x и y от 2 до 5. Для этого сначала в диапазонах B1:E1 и A2:A5 он записал числа от 2 до 5. Затем в ячейку B2 записал формулу ($A2$ – значение x ; $B1$ – значение y), после чего скопировал её во все ячейки диапазона B2:E5. В итоге получил таблицу, представленную ниже.

	A	B	C	D	E
1		2	3	4	5
2	2	2	0	-2	-4
3	3	5	3	1	-1
4	4	8	6	4	2
5	5	11	9	7	5

Какая формула была записана в ячейке B2? Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

- 1) $=3*\$A2-2*\$B1$
- 2) $=3*\$A2-2*B\1
- 3) $=3*A\$2-2*\$B1$
- 4) $=3*A2-2*B1$


9. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	5	4	$=\$A2 + B\3	
3	6	7	$=A3 + B3$	

Чему станет равным значение ячейки D1, если в неё скопировать формулу из ячейки C2?

Примечание: знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

- 1) 8
- 2) 12
- 3) 14
- 4) 17

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 10 из 10
	Программа вступительного испытания по дисциплине «Информационные технологии»	Версия:	1

10. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C
1		$=(C1 - A1) * 3$	4
2	$=C1 - B2$	1	$= B1$

Какое целое число должно быть записано в ячейке A1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку?



Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.

- 1) 2
- 2) 3
- 4) 4
- 3) 0