

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**для поступающих в ГАОУ АО ВО «АГАСУ» по образовательным программам  
высшего образования – программам бакалавриата в 2022 году**

**АСТРАХАНЬ**

Программа вступительного испытания «Информационные технологии» составлена с учетом ФГОС среднего профессионального образования.

Программа вступительного испытания «Информационные технологии» содержит задания по разделам: «Информация, информационные процессы и информационное общество», «Технические средства персонального компьютера», «Программное обеспечение персонального компьютера», «Информационные системы», «Компьютерные сети и коммуникации», «Основы информационной компьютерной безопасности», «Автоматизированное рабочее место».

## **1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительные испытания «Информационные технологии» проводятся в письменной форме.

Абитуриент получает экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса и три задачи. Абитуриент излагает содержание вопросов и решение задачи письменно.

Длительность экзамена - 2 часа (120 мин). Систем оценивания – сто балльная. Пользоваться справочными материалами любого рода во время подготовки запрещается.

## **2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ**

Работа состоит из двух частей. Часть 1 включает два теоретических вопроса. Каждый правильный ответ оценивается в 20 баллов, таким образом, максимальное количество баллов за этот вид работы - 40. Часть 2 состоит из трех задач. Решение каждой задачи оценивается в 20 баллов.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Максимальное количество баллов - 100.

## **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Информация, информационные процессы и информационное общество.**

Информационные процессы и ИТ - технологии. Информационное общество. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. АСУ различного назначения, примеры их использования.

### **3.2. Технические средства персонального компьютера**

Технические средства персонального компьютера. Основные стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Телекоммуникации. Средства хранения и переноса информации. Требования эргономики при работе на компьютере. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Комплектации компьютерного рабочего места.

### **3.3. Программное обеспечение персонального компьютера**

Программное обеспечение. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Специализированное программное обеспечение: сбор, хранение и обработка информации. Мультимедиа.

### **3.4. Информационные системы**

Информационных системы. Основные понятия. Структура информационных систем. Виды профессиональных автоматизированных систем. Классификация информационных систем. Классификация информационных систем по назначению. Классификация информационных систем по структуре аппаратных средств. Классификация информационных систем по режиму работы. Классификация информационных систем по характеру взаимодействия с пользователем. Корпоративные информационные системы.

### **3.5. Компьютерные сети и коммуникации**

Компьютерные сети и коммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протокол передачи. Способы подключения. Технология World Wide Web. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации. Маркетинг в Интернет. Понятие компьютерной информационной гиперсреды, ее возможности: интерактивность, эффект присутствия, возможность получения информации от клиента, активная роль потребителя, получение заказов, информации о конкурентах. Электронная коммерция.

### **3.6. Основы информационной компьютерной безопасности**

Основы информационной компьютерной безопасности. Классификация средств защиты. Программно-технический уровень защиты. Защита жесткого диска. Резервное копирование данных. Установка паролей на документ. Основы технической компьютерной безопасности. Защита от компьютерных вирусов. История возникновения компьютерных вирусов. Организация безопасной работы с компьютерной техникой. Защита от электромагнитного излучения. Компьютер и зрение.

### **3.7. Автоматизированное рабочее место**

Автоматизированное рабочее место менеджера, общая структура, классификация. Виды обеспечения АРМ. Схема данных АРМ менеджера, ввод и фильтрация информации. Автоматизация обработки информации в АРМ. Направления автоматизации бухгалтерской деятельности. Назначение, принципы организации и эксплуатации бухгалтерских информационных систем. Автоматизированные системы делопроизводства.

#### 4. ЛИТЕРАТУРА

1. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / Т. Е. Мамонова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.

2. ЕГЭ-2021, Информатика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. Режим доступа: URL: <https://inf-ege.sdamgia.ru/>

3. Информационные технологии управления: Учебное пособие /М.В.Бастриков, О.П.Пономарев; Институт «КВШУ».– Калининград: Изд-во Ин-та «КВШУ», 2005.– 140 с. (<http://www.aup.ru/books/m1017/>)

4. Ракитина Е.А., Пархоменко В.Л. Информатика и информационные системы в экономике: Учеб. пособие. Ч. 1. Тамбов: Изд-во тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 148 с. (<http://www.aup.ru/books/m1352/>)

5. Зиангирова Л.Ф. Сетевые технологии : учебно-методическое пособие / Зиангирова Л.Ф.. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-906172-30-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62065.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Левин В.И. История информационных технологий : учебник / Левин В.И.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-0321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89440.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Основы информационных технологий : учебное пособие / С.В. Назаров [и др.].. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html> (дата обращения: 27.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / Бирюков А.Н.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-0355-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89467.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

*Теоретические вопросы*

1. Понятие информационной технологии (ИТ)
2. Эволюция информационных технологий (ИТ).
3. Роль ИТ в развитии экономики и общества.
4. Свойства ИТ. Понятие платформы.
5. Классификация ИТ.
6. Предметная и информационная технология.
7. Обеспечивающие и функциональные ИТ.
8. Понятие распределенной функциональной информационной технологии.
9. Объектно-ориентированные информационные технологии.
10. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
11. Критерии оценки информационных технологий.
12. Пользовательский интерфейс и его виды;
13. Технология обработки данных и ее виды.
14. Технологический процесс обработки и защиты данных.
15. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.
16. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя.
17. Автоматизированное рабочее место.
18. Электронный офис.
19. Технологии открытых систем.
20. Сетевые информационные технологии: телеконференции, доска объявлений;
21. Электронная почта. Режимы работы электронной почты.
22. Авторские информационные технологии.
23. Интеграция информационных технологий.
24. Распределенные системы обработки данных.
25. Технологии «клиент-сервер».
26. Системы электронного документооборота.
27. Геоинформационные системы;
28. Глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы.
29. Корпоративные информационные системы.
30. Понятие технологизации социального пространства.
31. Назначения и возможности ИТ обработки текста.
32. Виды ИТ для работы с графическими объектами.
33. Назначение, возможности, сферы применения электронных таблиц.
34. Основные технологии ввода информации. Достоинства и недостатки.
35. Оптическая технология ввода информации. Принцип, аппаратное и программное обеспечение.
36. Штриховое кодирование. Принцип, виды кодов.
37. Магнитная технология ввода информации. Принцип, аппаратное и программное обеспечение.
38. Смарт-технология ввода. Принцип, аппаратное и программное обеспечение.
39. Технология голосового ввода информации.
40. Основные технологии хранения информации.
41. Характеристика магнитной, оптической и магнито-оптической технологий хранения информации.
42. Эволюции и типы сетей ЭВМ.

43. Архитектура сетей ЭВМ.
44. Эволюция и виды операционных систем. Характеристика операционных систем.
45. Понятие гипертекстовой технологии.
46. Понятие технологии мультимедиа. Программное и техническое обеспечение технологии мультимедиа, стандарты мультимедиа.
47. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ.
48. Web — технология.
49. Технологии обеспечения безопасности компьютерных систем, данных, программ.
50. Тенденции и проблемы развития ИТ.

### *Примерный текст задачи*

#### **Процесс передачи информации, источник и приемник информации**

1. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 011, Г — 100. Какое **наименьшее** количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова МАГИЯ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

2. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 00, Г — 101. Какое **наименьшее** количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова МАГИЯ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

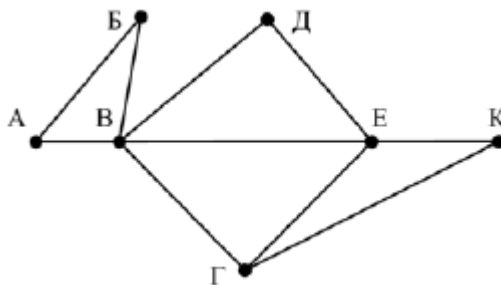
#### **Системы управления базами данных. Организация баз данных**

Даны фрагменты двух таблиц 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. На основании имеющихся данных определите ID человека, у которого в момент достижения 60 полных лет было наибольшее количество внуков и внучек. При вычислении ответа учитывайте только информацию из приведённых фрагментов таблиц.

Таблица 1				Таблица 2	
ID	Фамилия И.О.	Пол	Год рождения	ID Родителя	ID Ребенка
127	Петренко А.В.	М	1935	127	212
148	Петренко Д.И.	М	2000	182	212
182	Петренко Е.П.	Ж	1942	212	148
212	Петренко И.А.	М	1975	243	148
243	Петренко Н.Н.	Ж	1975	254	314
254	Штейн А.Б.	М	1977	127	404
314	Петренко Е.И.	М	1999	182	404
404	Дулевич М.А.	Ж	1970	404	512
512	Тишко О.К.	Ж	1991	404	517
517	Дулевич В.К.	М	1996	630	254
630	Штейн Б.В.	М	1954	741	254
741	Петрова А.Е.	Ж	1958	830	314
830	Штейн А.Н.	Ж	1978	849	243
849	Косых Н.Н.	Ж	1952	849	830

### Описание реального объекта и процесса

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).



	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	

Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Е.