МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по изучению дисциплины

Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования
в чрезвычайных ситуациях
Квалификация «Специалист по приему и обработке экстренных вызовов»



Екатеринбург
2021

Информатика [Текст] : методические рекомендации по изучению дисциплины. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» / сост. С.А. Худякова, А.В. Шпаньков, Л.В. Якупова – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 18 с.

Составители:

Худякова С.А., начальник кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России, кандидат педагогических наук, доцент.

Шпаньков А.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Якупова Л.В., преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и рабочей (учебной) программой дисциплины «Информатика».

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики и информатики от «09» декабря 2021 г., протокол № 5.

© Худякова С. А., Якупова Л. В., Шпаньков А. В., 2021
© Уральский институт ГПС МЧС России», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины 6
Глава II. Структура дисциплины 8
Глава III. Рекомендации по темам дисциплины 8
§ 1 Информационная деятельность человека 8
§ 2. Информация и информационные процессы 10
§ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий 11
§ 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов 12
§ 5. Телекоммуникационные технологии 16
Глава IV. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости 17
§ 1. Перечень тем контрольных работ 17
Глава V. Рекомендации для обучающихся 17
Литература 17

Введение

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования согласно рабочей (учебной) программы дисциплины «Информатика».

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

– формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

– формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

– развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

– приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

– приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях;

– осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

– владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих задач:

– освоение системы базовых знаний, относящихся к объектам информатики, месту и роли информатики в современном обществе;

– освоение возможностей компьютерной техники, умение практически ее использовать в решении задач профессиональной направленности;

– развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информационных технологий и средств информационно-

коммуникационных технологий;

воспитание чувства ответственности за результаты своего труда, формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.

Учебная дисциплина «Информатика» относится к дополнительному учебному предмету общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов».

Одной из характеристик современного общества является использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека. Поэтому возникла проблема формирования информационной компетентности специалиста (способности индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий), обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

В процессе обучения по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях дисциплина «Информатика» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, некоторые темы – более углубленно, с учетом специфики специальности.

Учебная дисциплина «Информатика» включает разделы:

Информационная деятельность человека.

Информация и информационные процессы.

Средства информационных и коммуникационных технологий.

Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Телекоммуникационные технологии.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» в 1 семестре завершается итоговой контрольной работой, во 2 семестре - дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации.

Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностные:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– сознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметный:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметные:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Глава II. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплин составляет 156 часов. В таблице представлено распределение тем и форм аттестации по семестрам для очной формы обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	Информационная деятельность человека
2	Информация и информационные процессы
Контрольная работа	
3	Средства информационных и коммуникационных технологий
4	Технологии создания и преобразования информационных объектов
5	Телекоммуникационные технологии
Дифференцированный зачет	

Глава III. Рекомендации по темам дисциплины

В данном разделе приведены вопросы, типовые задания (задачи), которые помогут более качественно подготовиться к контрольным мероприятиям.

Дифференцированный зачет по дисциплине «Информатика» может проводиться в традиционной форме (теоретические вопросы и практические задания). Теоретические вопросы могут быть представлены в форме тестов.

§ 1 Информационная деятельность человека

Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информация и информатика. Информационная грамотность и информационная культура История развития вычислительной техники. Подходы к измерению информации. Основополагающие принципы устройства компьютеров. Обработка информации. Передача и хранение информации

Типовые практические задания (задачи)

1. Переведите следующие числа из десятичной системы в двоичную, шестнадцатеричную и восьмеричную:

1	6	12	23	46	100	234	515	1278	2458
3	8	16	25	56	123	345	678	1345	4567

2. Переведите следующие числа из двоичной системы в десятичную

11	101	1101	10010	101010	11001101	10101010

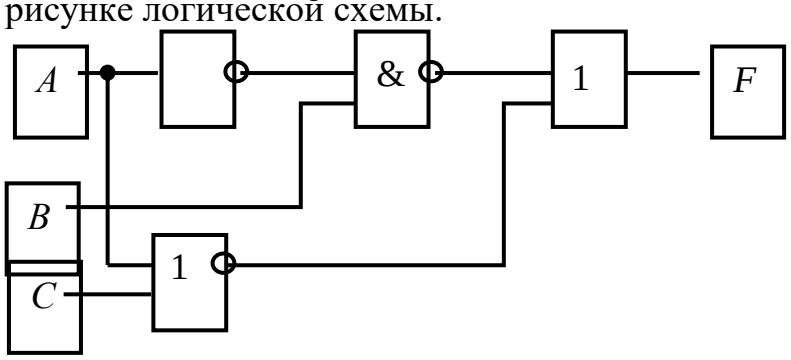
3. Переведите следующие числа из восьмеричной системы в десятичную

6	11	25	47	156	345	5465

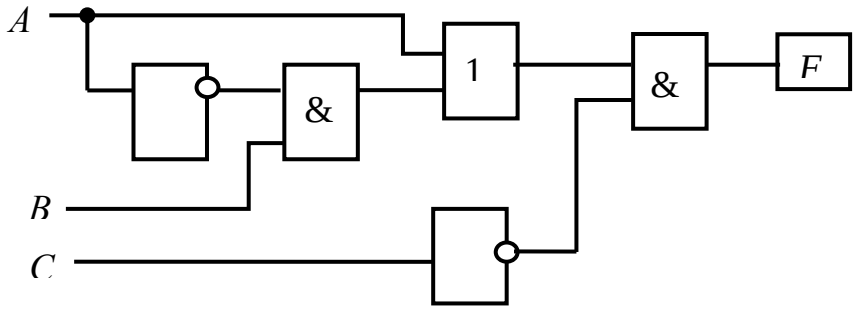
4. Переведите следующие числа из шестнадцатеричной системы в десятичную

A	11	2B	32C	156	3445	54A25

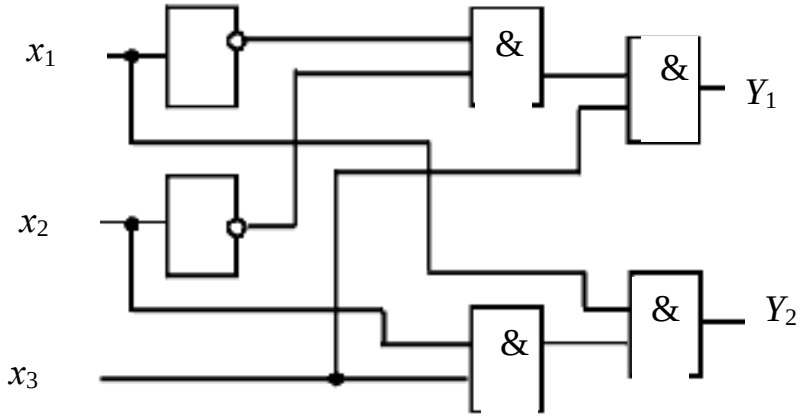
5. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (A и B) или не C. Для каких значений логических переменных A, B, C логическое выражение является истинным?
6. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: B и (не C или D). Для каких значений логических переменных B, C и D логическое выражение является истинным?
7. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (не A и B) и не D). Для каких значений логических переменных A, B, D логическое выражение является истинным?
8. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (не A или B) или не D). Для каких значений логических переменных A, B и D логическое выражение является истинным?
9. Составьте логическую функцию *F* и к ней таблицу истинности для приведенной на рисунке логической схемы.



10. Составьте логическую функцию *F* и к ней таблицу истинности для приведенной на рисунке логической схемы.



11. Если на входы логической схемы подана следующая комбинация входных параметров: $x_1 = 1$, $x_2 = 1$, $x_3 = 1$, то комбинацией значений на выходе будет равно Y_1, Y_2.



§ 2. Информация и информационные процессы

Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Информационное общество Основные сведения о системах исчисления. Системы исчисления. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Информационное право и информационная безопасность. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Состав информационной системы. Кодирование информации. Логические основы данных Служебные программы

Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному. Примеры построения алгоритмов. Разработка алгоритма решения задачи. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Среда программирования. Разработка линейной программы. Разработка программы с ветвлением. Разработка циклической программы. Компьютерные модели различных процессов.

Типовые практические задания (задачи)

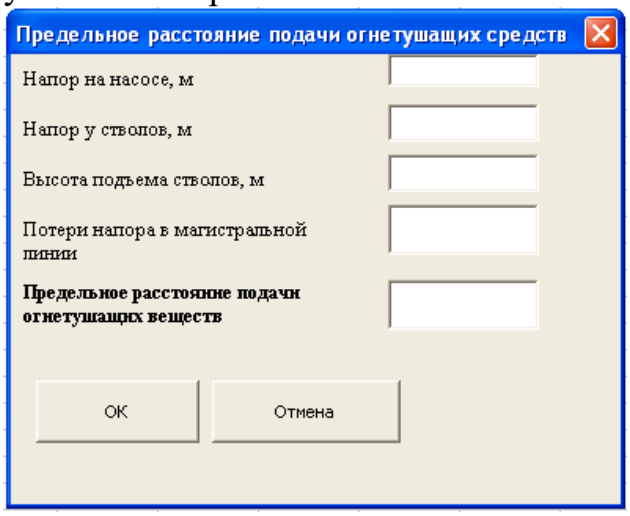
1. Подберите четыре вида файлов размером в единицы Мб, например, Текст1.txt, Документ1.doc, Рисунок1.bmp, Программа1.exe, разместите их в папке с названием Эксперимент. Произведите архивацию каждого файла в отдельности. Просмотрите степень сжатия файлов. Ответьте на вопрос: файлы каких типов сжимаются в большей степени? Составьте и заполните таблицу (при выполнении задания используйте возможности программы Microsoft Excel):

Имя файла	Размер в байтах	Размер архива в байтах	Степень сжатия

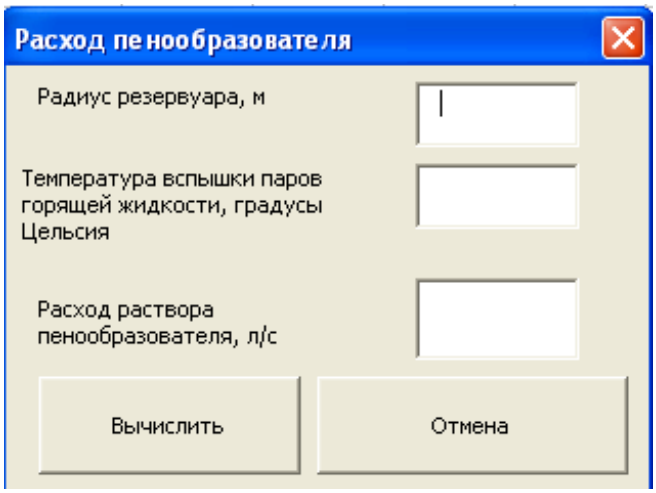
2. С использованием редактора VBA табличного процессора Excel создайте программы: для расчета предельной температуры, при которой во время пожара возможен взрыв газового баллона, рассчитанного на предельное давление P_2=35 МПа, используя закон Шарля: $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ при V=const

   Начальная температура T_1 и начальное давление P_1 газового баллона вводятся с клавиатуры.

3. Разработайте программу расчета предельного расстояния по подаче огнетушащих средств по формуле: $l = (H_н - H_{ст} - Z) / h_{мл}$, где $H_н$ – напор на насосе, $H_{ст}$ – напор у стволов, Z – высота подъема ствола (м), $h_{мл}$ – потери напора в одном рукаве магистральной линии.



4. Разработайте программу расчета расхода раствора пенообразователя на тушение горящего резервуара по формуле $W = \pi \cdot R \cdot I$, R – радиус резервуара, I – интенсивность подачи пенообразователя (при температуре вспышки паров горящей жидкости $t \le 28\,^{o}C$, I = 0,08 л/(м·с); при $t > 28\,^{o}C$, I = 0,05 л/(м·с)).



§ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Сетевые технологии обработки информации. Компьютерные сети. Организация личного информационного пространства. Средства искусственного интеллекта. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Разграничение прав доступа в сети. Работа в локальной компьютерной сети. Защита информации. Принципы и методы защиты информации. Антивирусная защита. Комплекс профилактических мероприятий для рабочего места.

Типовые практические задания (задачи)

1. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 10. 8. 248. 131 Маска: 255. 224. 0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек. A B C D E F G H 8 131 255 224 0 10 248 92

2. Маской подсети называется 32 -разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0. Например, маска подсети может иметь вид: 11111111 11100000 (255. 224. 0) Это значит, что 19 старших бит в IP-адресе содержит адрес сети, оставшиеся 13 младших бит содержат адрес компьютера в сети. Если маска подсети 255. 240 и IP-адрес компьютера в сети 162. 198. 0. 44, то порядковый номер компьютера в сети равен_____.

3. В терминологии сетей TCP/IP маской подсети называется 32 -разрядное двоичное число, определяющее, какие именно разряды IP-адреса компьютера являются общими для всей подсети - в этих разрядах маски стоит 1. Обычно маски записываются в виде четверки десятичных чисел - по тем же правилам, что и IP-адреса. Для некоторой подсети используется маска 255. 252. 0. Сколько различных адресов компьютеров допускает эта маска? Примечание. На практике два из возможных адресов не используются для адресации узлов сети: адрес сети, в котором все биты, отсекаемые маской, равны 0, и широковещательный адрес, в котором все эти биты равны 1.

§ 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности текстового редактора Word. Создание документов. Создание документов с таблицами и графическими объектами. Создание электронных публикаций. Возможности электронных таблиц. Математическая обработка числовых данных. Создание электронной таблицы. Использования формул и встроенных функций в Excel. Основные математические, статистические, логические функции. Графический анализ данных в электронных таблицах. Возможности Excel для нахождения прогнозируемых данных.

Представление о компьютерной графике. Основы представления графических данных. Виды компьютерной графики. Понятие цвета, способы описания цвета. Средства для работы с растровой и векторной графикой. Работа с графическим редактором Paint. Работа с графическим редактором Visio.

Представление об организации баз данных и системах управления ими. Основные модели структур данных. Запросы к базе данных. Типы запросов. Запросы на выборку. Экранные формы. Вычисления в формах. Отчеты. Структура отчета. Подведение итогов в отчете. Вычисления в отчетах. Создание таблиц базы данных. Создание запросов. Создание экранных форм. Создание отчетов.

Типовые практические задания (задачи)

1. С помощью табличного процессора Microsoft Excel создайте таблицу, выполните оформление и проведите расчеты с помощью формул и математических и статистических функций, заполнив пустые ячейки формулами. Постройте круговую диаграмму по исходным данным.

Распределение пожаров
по причинам их возникновения за 2022 г.

Причины	2022	
	кол-во	%
Поджоги	360	
НПУиЭ электрооборудования	1752	
Технологические	895	
НПУиЭ печей и теплоустановок	151	
Итого:		

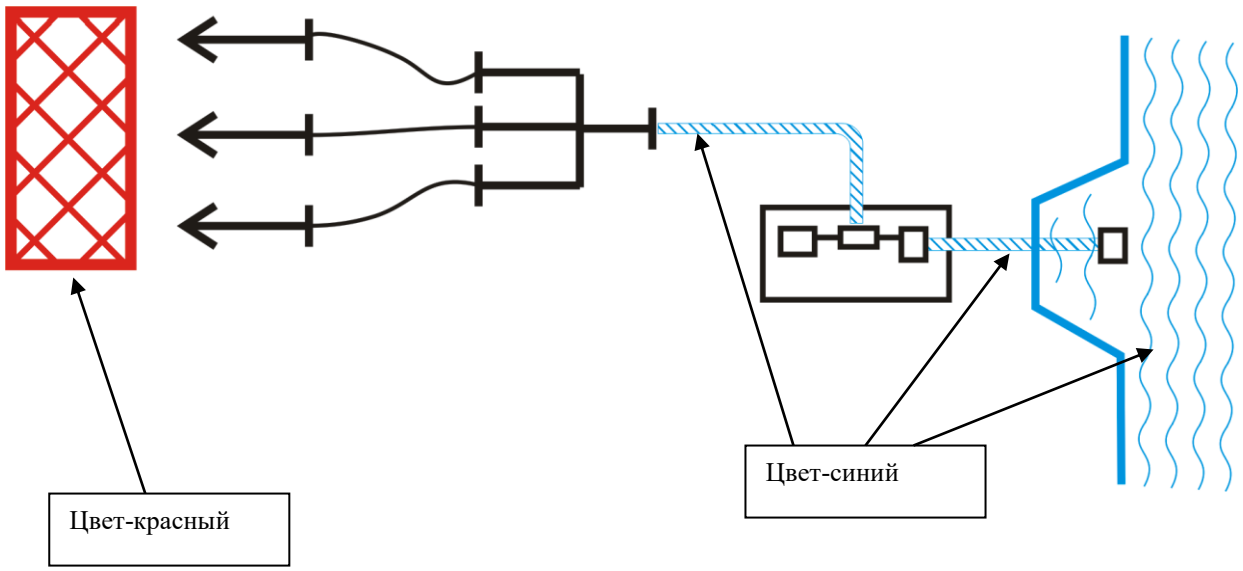
2. При помощи табличного процессора Excel создайте расчетную таблицу, произведите ее форматирование:

Распределение пожаров по причине "НПБ при проведении огневых работ" за период с 2017г. по 2021г.

Причины	2017	2018	2019	2020	2021	Прогноз на 2022 год			
						Автозаполнение	Предсказ	Рост	Тенденция
НПБ при проведении огневых работ	244	321	378	389	405				

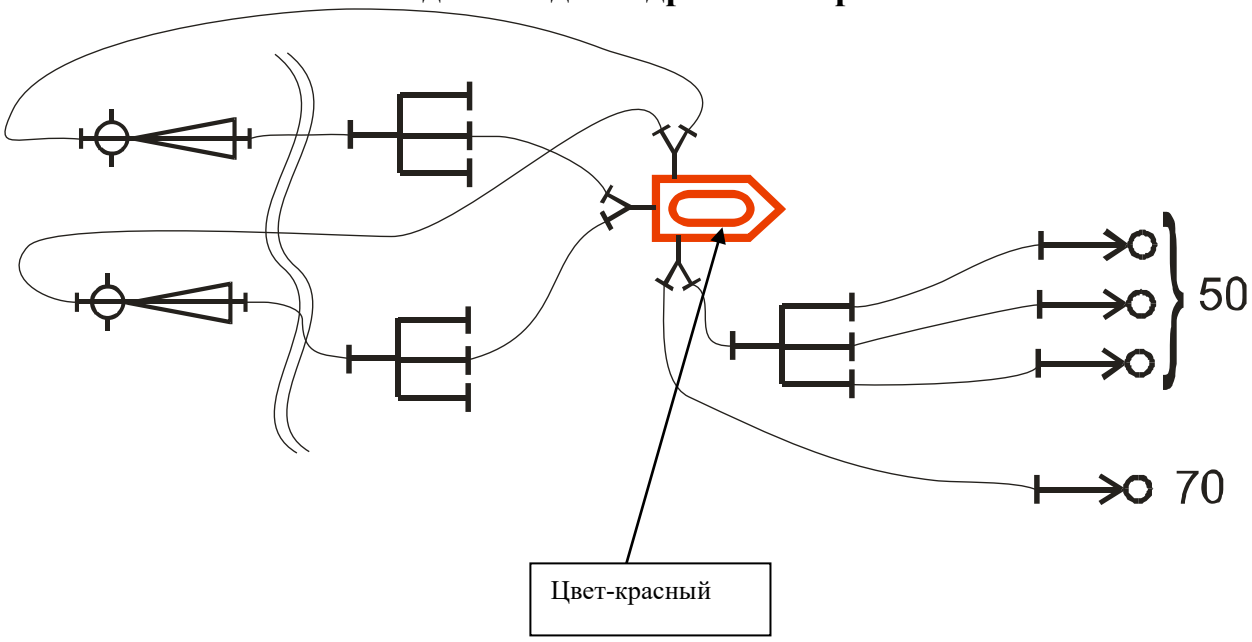
3. При помощи изученного графического редактора (CorelDraw) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема использования моечной машины



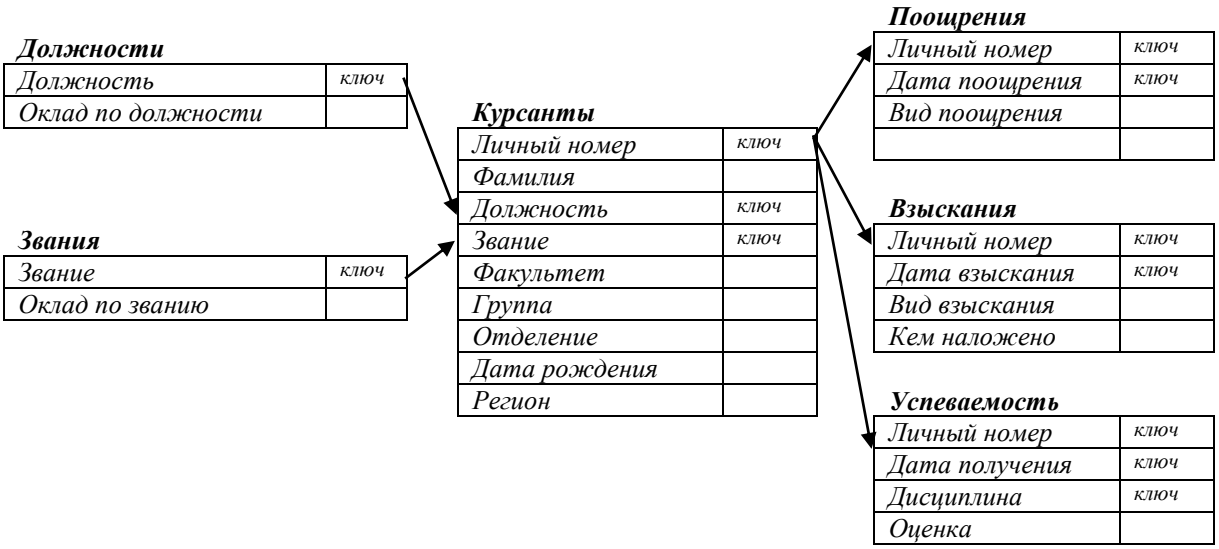
4. При помощи изученного графического редактора (CorelDraw) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема подачи воды гидроэлеваторами Г-600



5. Создайте БД, озаглавленную Институт, которая должна содержать общие сведения о курсантах, сведения об успеваемости по различным предметам, заработной плате, поощрениях и взысканиях. Структура базы данных должна содержать таблицы:

***Название таблицы**, наименование полей*



Создайте и выполните запросы к базе данных Институт по курсантам вашей группы.

- выведите на экран информацию обо всех курсантах, которые прибыли из региона «Пермь»,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о курсантах, которые прибыли из различных регионов
- выведите на экран фамилии, даты рождения и адреса курсантов вашей учебной группы,
- выведите на экран фамилии всех курсантов вашей учебной группы неуспевающих по предмету «Математика»,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о курсантах различных учебных групп неуспевающих по различным предметам,
- выберите из базы данных фамилии и адреса всех курсантов родившихся в мае,
- выведите на экран фамилии всех курсантов, фамилии которых начинаются на К,
- выведите на экран фамилии всех курсантов, фамилии которых начинаются на К и заканчиваются на В и состоят из шести букв,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о курсантах с шаблоном для поля фамилия,
- выведите на экран фамилии всех курсантов успевающих на хорошо и отлично,
- выведите на экран, фамилии всех курсантов родившихся раньше определенной даты,

- создайте запрос с параметром для вывода информации о курсантах, родившихся в заданный период,
- получающих денежное довольствие больше определенного значения.
- выведите на экран информацию о курсантах вашей группы,
- выведите на экран фамилии курсантов, которые имеют оценки 2,
- выведите на экран фамилии тех курсантов, которые родились позднее одной даты, но раньше другой,
- составьте запрос для вывода на экран фамилий всех курсантов, звание которых выше чем рядовой,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о среднем бале выбранного курсанта по выбранной дисциплине,
- создайте запрос для вывода информации о денежном содержании каждого курсанта,
- создайте запрос для вывода информации о среднем бале курсантов по выбранной дисциплине.

§ 5. Телекоммуникационные технологии

Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Работа в сети Интернет. Методы создания и сопровождения сайта. Создание Web-страницы. Приемы форматирования текста на Web-страницах. Создание таблиц в Web-документах. Создание фреймов. Создание форм. Изображения в HTML. Шрифты, стили и сценарии в HTML. Создание сайта.

Типовые практические задания (задачи)

1. Создайте сайт на выбранную тему. Должны быть приведены образцы современной техники, тактико-технические характеристики, сфера применения. Объем сайта – 5 – 10 Web-страниц.

- Средства ограничения распространения пожара
- Установки пожаротушения
- Огнетушители
- Пожарные машины специального применения
- Инструмент пожарный ручной для проведения специальных работ

Глава IV. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

§ 1. Перечень тем контрольных работ

1. Информация и информационные процессы

Глава V. Рекомендации для обучающихся

1. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
2. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
3. Просмотр рекомендуемой литературы.
4. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
5. Аккуратное и своевременное ведение рабочей тетради на практических занятиях.
6. При подготовке к дифференцированному зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Литература

Основная литература

1. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 288 с.
2. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288 с.
3. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.
4. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.

Дополнительная литература

1. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по дисциплине. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 18 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B92293359-D4F9-450E-9A81-B1C6E4C69B93%7D

2. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 22 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7BF5CCBBD0-1143-492F-A55B-F05ECDA96A24%7D
3. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 20 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B9DC948E2-085A-4809-8BC6-A0062765FA88%7D

Интернет ресурсы

1. Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Режим доступа : http://www.mchs.gov.ru
2. Информационные системы, реестры, базы и банки данных — Официальный сайт ВНИИПО. – Режим доступа : http://www.vniipo.ru/institut/informatsionnye-sistemy-reestry-bazy-i-banki-danny/
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа : http://school-collection.edu.ru/
5. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» Режим доступа: https://resh.edu.ru/
5. СДО Прометей – https://dot.uigps.ru/close/default.asp

МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

ИНФОРМАТИКА

**Методические рекомендации по подготовке
к дифференцированному зачету**

Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного)
реагирования в чрезвычайных ситуациях
Квалификация «Специалист по приему и обработке экстренных вызовов»



Екатеринбург
2021

Информатика [Текст] : методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» / сост. С.А. Худякова, А.В. Шпаньков, Л.В. Якупова – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 20 с.

Составители:

Худякова С.А., начальник кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России, кандидат педагогических наук, доцент.

Шпаньков А.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Якупова Л.В., преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету по дисциплине «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и рабочей (учебной) программой дисциплины «Информатика».

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики и информатики от 09.12.2021 г. протокол № 5.

© Худякова С. А., Шпаньков А. В., Якупова Л. В., 2021
© Уральский институт ГПС МЧС России», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины 6
Глава II. Структура дисциплины 8
Глава III. Рекомендации по темам дисциплины 8
Тема 1. Информационная деятельность человека 8
Тема 2. Информация и информационные процессы 9
Тема 3. Средства информационных и коммуникационных технологий 11
Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов 12
Тема 5 Телекоммуникационные технологии 15
Литература 19

Введение

Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету по дисциплине «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования согласно рабочей (учебной) программы дисциплины «Информатика».

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

– формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

– формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

– развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

– приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

– приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях;

– осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

– владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих задач:

– освоение системы базовых знаний, относящихся к объектам информатики, месту и роли информатики в современном обществе;

– освоение возможностей компьютерной техники, умение практически ее использовать в решении задач профессиональной направленности;

– развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления, познавательных интересов,

интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информационных технологий и средств информационно-коммуникационных технологий;

воспитание чувства ответственности за результаты своего труда, формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.

Учебная дисциплина «Информатика» относится к дополнительному учебному предмету общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов».

В процессе обучения по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях дисциплина «Информатика» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, некоторые темы – более углубленно, с учетом специфики специальности.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения студентами, объеме и характере практических занятий.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» в 1 семестре завершается итоговой контрольной работой, во 2 семестре - дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации.

Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностные:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– сознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметный:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметные:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Глава II. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплин составляет 156 часов. В таблице представлено распределение тем и форм аттестации по семестрам для очной формы обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	Информационная деятельность человека
2	Информация и информационные процессы
Контрольная работа	
3	Средства информационных и коммуникационных технологий
4	Технологии создания и преобразования информационных объектов
5	Телекоммуникационные технологии
Дифференцированный зачет	

Глава III. Рекомендации по темам дисциплины

В данном разделе методических рекомендаций приведены вопросы, типовые задания (задачи) по изучаемым темам в соответствии с действующей рабочей (учебной) программой дисциплины «Информатика».

Дифференцированный зачет по дисциплине «Информатика» может проводиться как в традиционной форме (теоретические вопросы и практические задания (задачи)), так и в форме тестов.

Тема 1. Информационная деятельность человека

1. Основные этапы развития информационного общества.
2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
3. Информация и информатика. Информационная грамотность и информационная культура
4. История развития вычислительной техники
5. Подходы к измерению информации
6. Основополагающие принципы устройства компьютеров
7. Обработка информации. Передача и хранение информации

Типовые практические задания (задачи)

1. Переведите следующие числа из десятичной системы в двоичную, шестнадцатеричную и восьмеричную:

1	6	12	23	46	100	234	515	1278	2458
3	8	16	25	56	123	345	678	1345	4567

2. Переведите следующие числа из двоичной системы в десятичную

11	101	1101	10010	101010	11001101	10101010

3. Переведите следующие числа из восьмеричной системы в десятичную

6	11	25	47	156	345	5465

4. Переведите следующие числа из шестнадцатеричной системы в десятичную

A	11	2B	32C	156	3445	54A25

5. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (A и B) или не C. Для каких значений логических переменных A, B, C логическое выражение является истинным?
6. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: B и (не C или D). Для каких значений логических переменных B, C и D логическое выражение является истинным?
7. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (не A и B) и не D). Для каких значений логических переменных A, B, D логическое выражение является истинным?
8. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (не A или B) или не D). Для каких значений логических переменных A, B и D логическое выражение является истинным?

Тема 2. Информация и информационные процессы

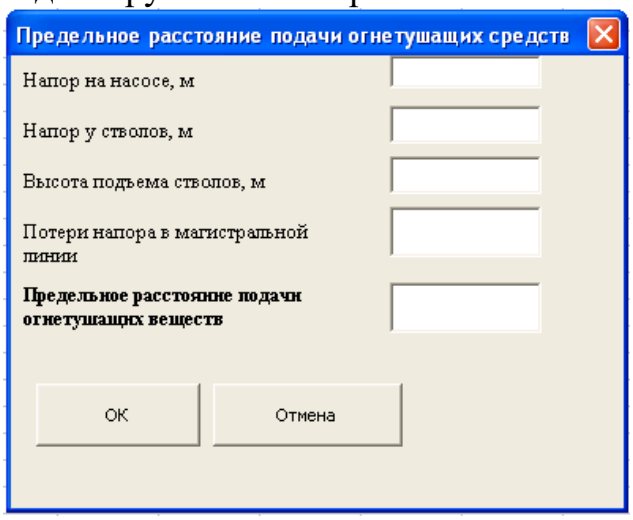
1. Подходы к понятию и измерению информации.
2. Информационные объекты различных видов.
3. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
4. Представление информации в двоичной системе счисления.
5. Информационное общество
6. Основные сведения о системах исчисления.
7. Системы исчисления.
8. Представление чисел в позиционных системах счисления.
9. Информационное право и информационная безопасность.
10. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
11. Состав информационной системы.
12. Кодирование информации.
13. Логические основы данных
14. Служебные программы
15. Основные понятия VBA.
16. Основные понятия об алгоритмах.
17. Линейные алгоритмы.
18. Алгоритмы с ветвлением и циклические.
19. Основные операторы для решения задач.
20. Основные объекты и коллекции объектов в VBA.
21. Объект UserForm, его основные свойства и методы.

Типовые практические задания (задачи)

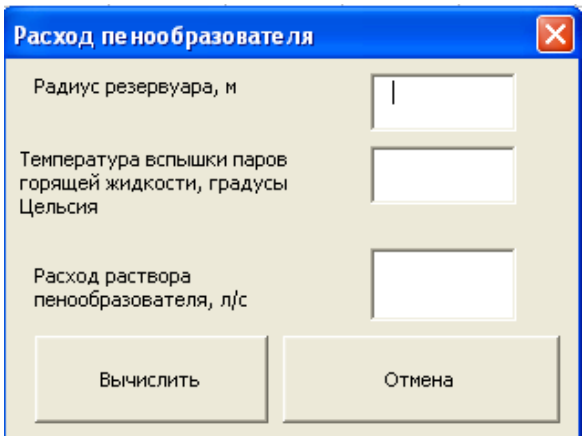
1. Подберите четыре вида файлов размером в единицы Мб, например, Текст1.txt, Документ1.doc, Рисунок1.bmp, Программа1.exe, разместите их в папке с названием Эксперимент. Произведите архивацию каждого файла в отдельности. Просмотрите степень сжатия файлов. Ответьте на вопрос: файлы каких типов сжимаются в большей степени? Составьте и заполните таблицу (при выполнении задания используйте возможности программы Microsoft Excel):

Имя файла	Размер в байтах	Размер архива в байтах	Степень сжатия

2. С использованием редактора VBA табличного процессора Excel создайте программы: для расчета предельной температуры, при которой во время пожара возможен взрыв газового баллона, рассчитанного на предельное давление P_2=35 МПа, используя закон Шарля:
$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ при V=const. Начальная температура T_1 и начальное давление P_1 газового баллона вводятся с клавиатуры.
3. Разработайте программу расчета предельного расстояния по подаче огнетушащих средств по формуле: $l = (H_н - H_{ст} - Z) / h_{мл}$, где $H_н$ – напор на насосе, $H_{ст}$ – напор у стволов, Z – высота подъема ствола (м), $h_{мл}$ – потери напора в одном рукаве магистральной линии.



4. Разработайте программу расчета расхода раствора пенообразователя на тушение горящего резервуара по формуле $W = \pi \cdot R \cdot I$, R – радиус резервуара, I – интенсивность подачи пенообразователя (при температуре вспышки паров горящей жидкости $t \le 28\,^{o}C$, I = 0,08 л/(м·с); при $t > 28\,^{o}C$, I = 0,05 л/(м·с)).



Тема 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

1. Сетевые технологии обработки информации.
2. Компьютерные сети.
3. Организация личного информационного пространства.
4. Средства искусственного интеллекта.
5. Объединение компьютеров в локальную сеть.
6. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.
7. Разграничение прав доступа в сети.
8. Работа в локальной компьютерной сети.
9. Защита информации.
10. Принципы и методы защиты информации.
11. Антивирусная защита.
12. Комплекс профилактических мероприятий для рабочего места.

Типовые практические задания (задачи)

1. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 10. 8. 248. 131 Маска: 255. 224. 0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек. A B C D E F G H 8 131 255 224 0 10 248 92

2. Маской подсети называется 32 -разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0. Например, маска подсети может иметь вид: 11111111 11100000 (255. 224. 0) Это значит, что 19 старших бит в IP-адресе содержит адрес сети, оставшиеся 13 младших бит содержат адрес компьютера в сети. Если маска подсети 255. 240 и IP-адрес компьютера в сети 162. 198. 0. 44, то порядковый номер компьютера в сети равен_____.

3. В терминологии сетей TCP/IP маской подсети называется 32 -разрядное двоичное число, определяющее, какие именно разряды IP-адреса компьютера являются общими для всей подсети - в этих разрядах маски стоит 1. Обычно маски записываются в виде четверки десятичных чисел - по тем же правилам, что и IP-адреса. Для некоторой подсети используется маска 255. 252. 0. Сколько различных адресов компьютеров допускает эта маска? Примечание. На практике два из возможных адресов не используются для адресации узлов сети: адрес сети, в котором все биты, отсекаемые маской, равны 0, и широковещательный адрес, в котором все эти биты равны 1.

Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.
2. Возможности текстового редактора Word.
3. Создание документов.
4. Создание документов с таблицами и графическими объектами.
5. Создание электронных публикаций.
6. Возможности электронных таблиц.
7. Математическая обработка числовых данных.
8. Создание электронной таблицы.
9. Использования формул и встроенных функций в Excel.
10. Основные математические, статистические, логические функции.
11. Графический анализ данных в электронных таблицах.
12. Возможности Excel для нахождения прогнозируемых данных
13. Представление об организации баз данных и системах управления ими.
14. Основные модели структур данных.
15. Запросы к базе данных. Типы запросов. Запросы на выборку.
16. Экранные формы. Вычисления в формах.
17. Отчеты. Структура отчета. Подведение итогов в отчете. Вычисления в отчетах.
18. Создание таблиц базы данных. Создание запросов. Создание экранных форм. Создание отчетов.
19. Представление о компьютерной графике.
20. Основы представления графических данных.
21. Виды компьютерной графики.
22. Понятие цвета, способы описания цвета.
23. Средства для работы с растровой и векторной графикой.
24. Работа с графическим редактором Visio.

Типовые практические задания (задачи)

1. С помощью табличного процессора Microsoft Excel создайте таблицу, выполните оформление и проведите расчеты с помощью формул и математических и статистических функций, заполнив пустые ячейки формулами. Постройте круговую диаграмму по исходным данным.

Распределение пожаров по причинам их возникновения за 2021 г.

Причины	2021	
	кол-во	%
Поджоги	360	
НПУиЭ электрооборудования	1752	
Технологические	895	
НПУиЭ печей и теплоустановок	151	
Итого:		

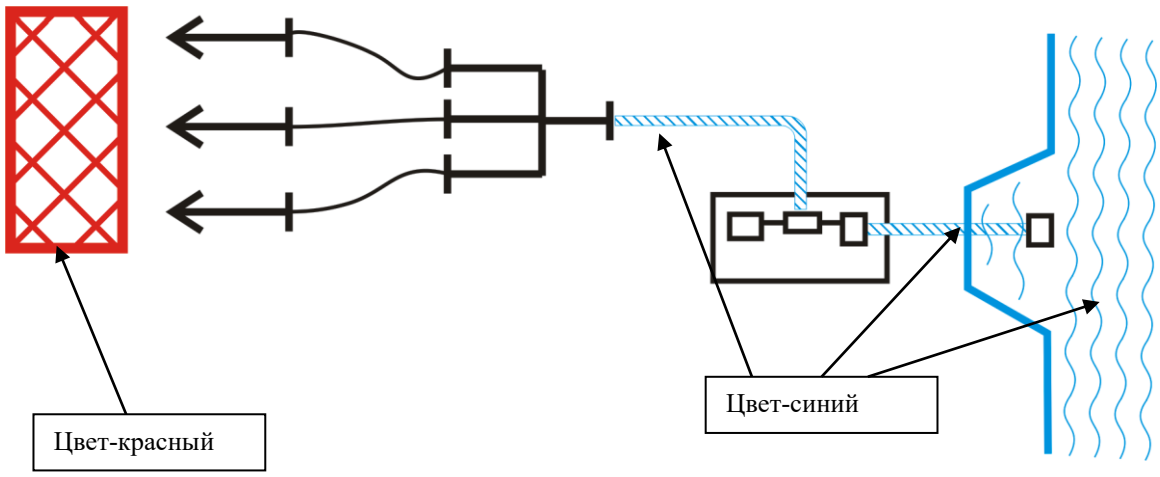
2. При помощи табличного процессора Excel создайте расчетную таблицу, произведите ее форматирование:

Распределение пожаров по причине "НПБ при проведении огневых работ" за период с 2017г. по 2021г.

Причины	2017	2018	2019	2020	2021	Прогноз на 2022 год			
						Автозаполнение	Предсказ	Рост	Тенденция
НПБ при проведении огневых работ	244	321	378	389	405				

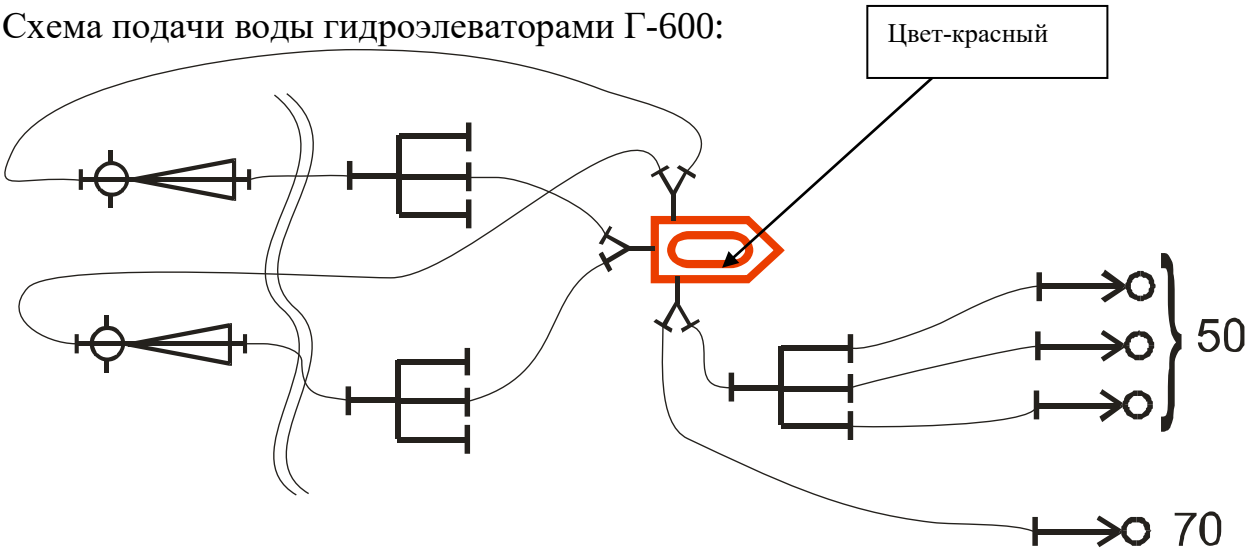
3. При помощи изученного графического редактора (Visio) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема использования моечной машины:



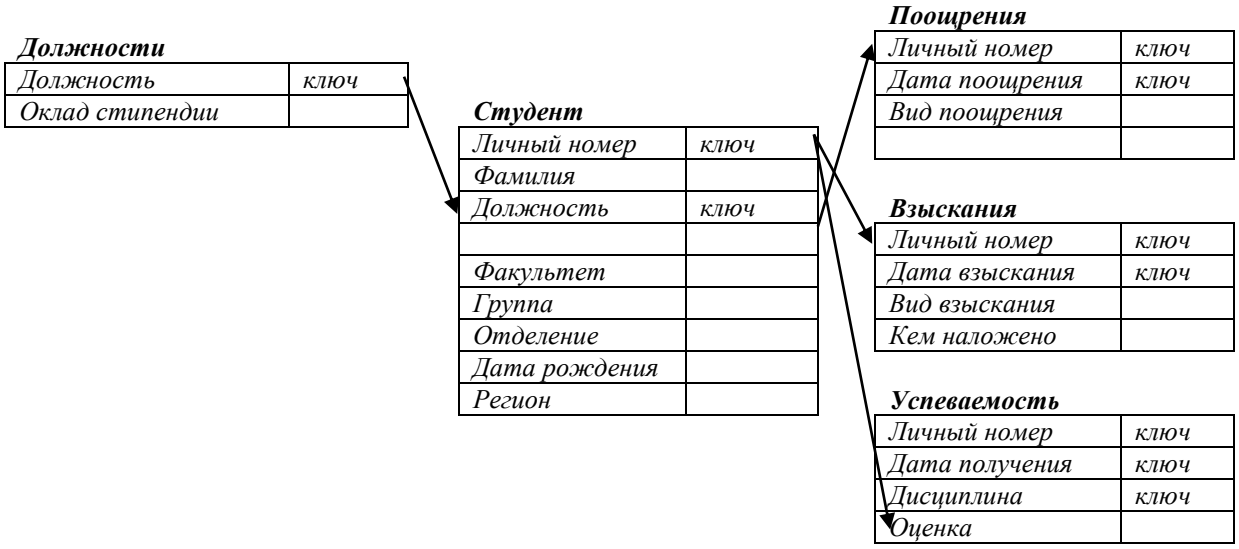
4. При помощи изученного графического редактора (Visio) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема подачи воды гидроэлеваторами Г-600:



5. Создайте БД, озаглавленную Институт, которая должна содержать общие сведения о студентах, сведения об успеваемости по различным предметам, стипендии, поощрениях и взысканиях. Структура базы данных должна содержать таблицы:

***Название таблицы**, наименование полей*



Создайте и выполните запросы к базе данных Институт по студентам вашей группы.

- выведите на экран информацию обо всех студентах, которые прибыли из региона «Пермь»,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о студентах, которые прибыли из различных регионов
- выведите на экран фамилии, даты рождения и адреса студентов вашей учебной группы,
- выведите на экран фамилии всех студентов вашей учебной группы неуспевающих по предмету «Математика»,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о студентах различных учебных групп неуспевающих по различным предметам,
- выберите из базы данных фамилии и адреса всех студентов, родившихся в мае,
- выведите на экран фамилии всех студентов, фамилии которых начинаются на К,
- выведите на экран фамилии всех студентов, фамилии которых начинаются на К и заканчиваются на В и состоят из шести букв,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о студентах с шаблоном для поля фамилия,
- выведите на экран фамилии всех студентов, успевающих на хорошо и отлично,
- выведите на экран, фамилии всех студентов, родившихся раньше определенной даты,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о студентах, родившихся в заданный период,

- выведите на экран информацию о студентах вашей группы,
- выведите на экран фамилии студентов, которые имеют оценки 2,
- выведите на экран фамилии тех студентов, которые родились позднее одной даты, но раньше другой,
- создайте запрос с параметром для вывода информации о среднем балле выбранного студента по выбранной дисциплине,
- создайте запрос для вывода информации о денежном содержании каждого студента,
- создайте запрос для вывода информации о среднем бале студентов по выбранной дисциплине.

Тема 5 Телекоммуникационные технологии

1. Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
2. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.
3. Работа в сети Интернет.
4. Методы создания и сопровождения сайта.
5. Создание Web-страницы.
6. Приемы форматирования текста на Web-страницах.
7. Создание таблиц в Web-документах. Создание фреймов.
8. Создание форм.
9. Изображения в HTML.
10. Шрифты, стили и сценарии в HTML.
11. Создание сайта.

Типовые практические задания (задачи)

1. Создайте сайт на выбранную тему. Должны быть приведены образцы современной техники, тактико-технические характеристики, сфера применения. Объем сайта – 5 – 10 Web-страниц.

- Средства ограничения распространения пожара
- Установки пожаротушения
- Огнетушители
- Пожарные машины специального применения
- Инструмент пожарный ручной для проведения специальных работ

Примерный билет дифференцированного зачета

Уральский институт ГПС МЧС России	Билет № __ Кафедра математики и информатики Дисциплина информатика	Утверждаю Начальник кафедры _____ Ф.И.О «___» _____ 20___ г.

1. Ответить на вопросы теста.

№	Вопрос	Варианты ответа	
1	Первая ЭВМ называлась	А	Минск
		Б	БЭСМ
		В	Эниак
		Г	МЭСМ
2	При сложении шестнадцатеричных чисел BA6 и A…C получено шестнадцатеричное число 15F2. Это означает, что во втором слагаемом пропущена цифра…	А	3
		Б	5
		В	4
		Г	A
3	Укажите упорядоченную по убыванию последовательность значений	А	20 бит, 2 байта, 10 бит
		Б	2 байта, 10 бит, 20 бит
		В	20 бит, 10 бит, 2 байта
		Г	2 байта, 20 бит, 10 бит
4	Устройствами ввода данных являются а) жесткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) привод CD-ROM	А	а, д
		Б	а, г
		В	б, в
		Г	г, д
5	Энергонезависимым устройством памяти ПК является	А	кэш-память
		Б	ОЗУ
		В	регистры микропроцессора
		Г	жесткий диск
	По реализации пользовательского интерфейса операционные системы делятся на	А	программные и аппаратные
		Б	общие и локальные
		В	локальные и глобальные
		Г	графические и командные
7	Режим отображения окна в Microsoft Word	А	простой
		Б	обычный
		В	веб-навигатор
		Г	главный
8	Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16 градациями серого цвета размером 10x10 точек. Каков информационный объем этого файла:	А	100 бит
		Б	400 байт
		В	50 байт
		Г	100 байт
9	При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки	А	преобразуются в зависимости от нового положения формулы
		Б	не изменяются

		В	преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
		Г	преобразуются в зависимости от длины формулы
10	С помощью какого порта невозможно организовать простейшее соединение	А	COM
		Б	USB
		В	PS\2
		Г	LPT
11	В адресе сервера www.academia.edu.ru именем верхнего уровня в нем является	А	ru
		Б	edu
		В	academia
		Г	www
12	Сетевой протокол FTP предназначен для	А	перемещения файлов в сетях
		Б	обмена сообщениями
		В	соединения двух сетей
		Г	протокола интернета
13	Автоматическое шифрование-дешифрование информации обеспечивает файловая система	А	ASCII
		Б	NTFS
		В	FAT16
		Г	FAT
14	Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить	А	неупорядоченное множество данных
		Б	вектор
		В	генеалогическое дерево
		Г	двумерная таблица
15	Что не является свойством поля?	А	формат
		Б	ссылка
		В	подпись
		Г	пустые строки
16	Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?	А	содержит информацию о структуре базы данных
		Б	не содержит никакой информации
		В	таблица без полей существовать не может
		Г	содержит информацию о будущих записях
17	Формы могут:	А	производить вычисления
		Б	хранить данные
		В	отбирать и обрабатывать данные
		Г	выполнять группы команд

2. При помощи табличного процессора Excel создайте документ, сохранив его в папке **Расчётные таблицы**, с учётом предъявляемых требований к именам файлов в ОС Windows. В документе необходимо создать расчётную таблицу, произвести её форматирование:

Распределение пожаров по причинам их возникновения за 2019 г.

Причины	2019	
	кол-во	%
Поджоги	360	
НПУиЭ электрооборудования	1752	
Технологические	895	
НПУиЭ печей и теплоустановок	151	
Итого:		

Построить диаграмму (гистограмму) по выделенным жирной линией данным

3. Средствами СУБД Access создайте базу данных под названием «Караул» и заполните ее двумя записями. Установите необходимые типы и свойства полей.

№	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Должность	Зарплата
1	Кузнецов	Иван	Петрович	30.04.70	Начальник караула	2500
2	Фёдоров	Сергей	Васильевич	17.03.78	Пожарный	1800

Создайте запрос на вывод информации по сотрудникам, находящимся в должности пожарного.

Создайте запрос с параметром для вывода информации по фамилии сотрудника.

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Отлично (оценка «5») – полный и правильный ответ на тестовые вопросы (от 90 % до 100 %), успешное решение задачи с необходимыми пояснениями.

Хорошо (оценка «4») – недостаточно полный ответ на тестовые вопросы (от 75 % до 89 %); допущены несущественные ошибки при решении задачи.

Удовлетворительно (оценка «3») – в целом ответ на тестовые вопросы отражает фрагментарное понимание обучающимся выносимых тем на проверку (от 60 % до 74 %). Допущены ошибки при решении задачи, исправленные после наводящих вопросов.

Неудовлетворительно (оценка «2») – ответы на тестовые вопросы отражают незнание обучающимся выносимых тем на проверку (менее 60 %). Обучающийся не владеет навыками решения задач.

Литература

Основная литература

1. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288 с.
2. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.

Дополнительная литература

1. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по дисциплине. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 18 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B92293359-D4F9-450E-9A81-B1C6E4C69B93%7D
2. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 22 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7BF5CCBBD0-1143-492F-A55B-F05ECDA96A24%7D
3. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 20 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B9DC948E2-085A-4809-8BC6-A0062765FA88%7D

Интернет ресурсы

1. Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Режим доступа : http://www.mchs.gov.ru
2. Информационные системы, реестры, базы и банки данных — Официальный сайт ВНИИПО. – Режим доступа :

http://www.vniipo.ru/institut/informatsionnye-sistemy-reestry-bazy-i-banki-danny/

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа : http://school-collection.edu.ru/
5. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» Режим доступа: https://resh.edu.ru/

3. СДО Прометей – https://dot.uigps.ru/close/default.asp

МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования
в чрезвычайных ситуациях
Квалификация «Специалист по приему и обработке экстренных вызовов»



Екатеринбург
2021

Информатика [Текст] : Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» / сост. С.А. Худякова, А.В. Шпаньков, Л.В. Якупова – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 22 с.

Составители:

Худякова С.А., начальник кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России, кандидат педагогических наук, доцент.

Шпаньков А.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Якупова Л.В., преподаватель кафедры математики и информатики Уральского института ГПС МЧС России.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы дисциплины «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и рабочей (учебной) программой дисциплины «Информатика».

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики и информатики от 09.12.2021 г. протокол № 5.

© Худякова С. А., Шпаньков А. В., Якупова Л. В., 2021
© Уральский институт ГПС МЧС России», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины 8
Глава II. Структура дисциплины 11
Глава III. Материал и задания для самостоятельнойработы по темам дисциплины 12
§ 1 Информационная деятельность человека 12
§ 2. Информация и информационные процессы 13
§ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий 14
§ 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов 18
§ 5. Телекоммуникационные технологии 19
Литература 21

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы предназначены для обучающихся по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях квалификация «специалист по приему и обработке экстренных вызовов» и составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования согласно рабочей (учебной) программы дисциплины «Информатика».

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

– формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

– формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

– развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

– приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

– приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях;

– осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

– владение информационной культурой, способностью анализировать

и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих задач:

– освоение системы базовых знаний, относящихся к объектам информатики, месту и роли информатики в современном обществе;

– освоение возможностей компьютерной техники, умение практически ее использовать в решении задач профессиональной направленности;

– развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информационных технологий и средств информационно-коммуникационных технологий;

– воспитание чувства ответственности за результаты своего труда, формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.

В процессе обучения по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях дисциплина «Информатика» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, некоторые темы – более углубленно, с учетом специфики специальности.

Учебная дисциплина «Информатика» включает разделы:

Информационная деятельность человека.

Информация и информационные процессы.

Средства информационных и коммуникационных технологий.

Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Телекоммуникационные технологии.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» в 1

семестре завершается итоговой контрольной работой, во 2 семестре - дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Она определяется как индивидуальная или групповая учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа обучающихся является одной из основных форм внеаудиторной работы. По дисциплине «Информатика» применяются следующие виды и формы самостоятельной работы:

– отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;

– изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;

– решение практических задач.

Самостоятельная работа проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать справочную и дополнительную литературу;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Самостоятельная внеаудиторная работа выполняется обучающимися по заданию ведущего педагога, но без его непосредственного участия. Руководством для выполнения заданий служат учебные пособия, интернет-ресурсы.

Виды самостоятельных работ

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на лекционных и практических занятиях под непосредственным руководством педагога и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию педагога, но без его непосредственного участия.

Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы определяется рабочей (учебной) программы учебной дисциплины.

Виды заданий для аудиторной самостоятельной работы

1. Выполнение упражнений по образцу.
2. Выполнение тестовых заданий.
3. Выполнение контрольных работ.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы

1. Чтение текста учебной литературы, работа со справочной литературой, использование интернет-ресурсов и другое.
2. Работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом, ответы на вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, решение задач по образцу и другое.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или коллективом обучающихся – в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на аудиторные учебные занятия. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностные:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– сознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметный:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметные:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных

алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Глава II. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплин составляет 156 часов. В таблице представлено распределение тем и форм аттестации по семестрам для очной формы обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	Информационная деятельность человека
2	Информация и информационные процессы
Контрольная работа	
3	Средства информационных и коммуникационных технологий
4	Технологии создания и преобразования информационных объектов
5	Телекоммуникационные технологии
Дифференцированный зачет	

Глава III. Материал и задания для самостоятельной работы по темам дисциплины

В данном разделе приведены вопросы и типовые задания (задачи), которые помогут более качественно подготовиться к различным контрольным мероприятиям.

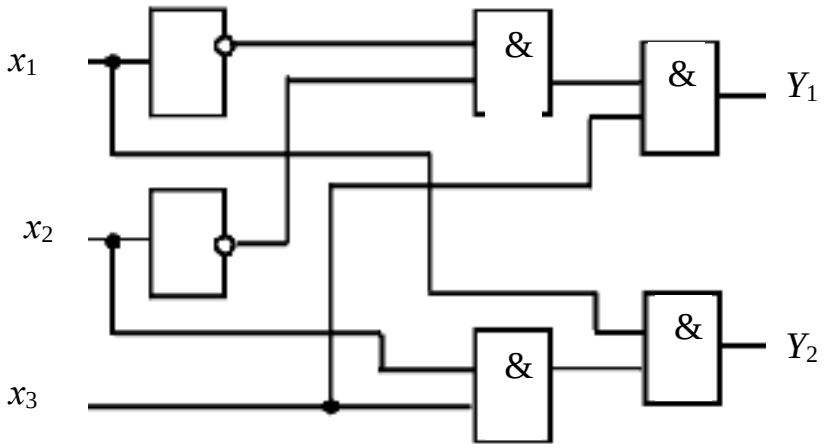
§ 1 Информационная деятельность человека

I. Законспектировать ответы на вопросы:

1. Основные этапы развития информационного общества.
2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
3. Информационные ресурсы общества.
4. Образовательные информационные ресурсы.

II. Решить задачи:

1. Переведите число 578 из десятичной системы в двоичную, шестнадцатеричную и восьмеричную:
2. Переведите число 10101011 из двоичной системы в десятичную
3. Переведите число 5431 из восьмеричной системы в десятичную
4. Переведите число 34A54 из шестнадцатеричной системы в десятичную
5. Сколько байт потребуется для хранения информации, содержащейся на одной странице машинописного текста (40 строк по 62 символа в строке), информация о форматировании текста составляет 40 % от размера текста.
6. Определить размер (в байтах) цифрового аудиофайла, время звучаеия которого составляет 10 секунд при частоте дискредитации 16,1 кГц и разрешении 16 бит (файл сжатию не подвержен).
7. Если на входы логической схемы подана следующая комбинация входных параметров: x1 = 1, x2 = 1, x3 = 1, то комбинацией значений на выходе будет равно Y1, Y2.



§ 2. Информация и информационные процессы

I. Законспектировать ответы на вопросы:

1. Понятие информации и ее свойства.
2. Количественная и качественная оценка информации. Меры и единицы количества и объема информации.
3. Состав вычислительной системы. Состав и структура ПЭВМ.
4. Виды памяти и устройства хранения информации.
5. Технические характеристики современных средств вычислительной

II. Решить задачи:

1. Создайте самораспакующийся архив (SFX - архив) для папки Эксперимент под именем Автораспаковка, какое расширение имеет данный архив? Переместите его на рабочий стол и произведите распаковку, осуществив по имени архива двойной щелчок. Какой диалог при этом предлагается?
2. Создайте еще три архива для папки Эксперимент в папке (архив 1, архив 2, архив 3) с различной степенью сжатия (максимальной, минимальной, оптимальной). Оцените время работы при выборе каждого способа и степень сжатия папки. Архив 2 защитите паролем.
3. Создайте программу для решения задачи, произведите отладку, сохраните. Результаты решения должны выводиться на экран.

4. рассчитайте площадь пожара $S_П$ для угловой формы развития (угол 90°).

   Для $\tau_п$ до 10 мин. включительно $S_П = 0{,}25 \cdot \pi \cdot (0{,}5 \cdot V_Л \cdot \tau_П)^2$

   Для $\tau_п$ более 10 мин. $S_П = 0{,}25 \cdot \pi \cdot (V_Л \cdot (\tau_П + 5))^2$

   Линейная скорость распространения горения Vл, время развития пожара $\tau_п$ - вводится с клавиатуры.

5. Составить программу расчета функции факториала N! = 1*2*3*…*N. Значение N – вводится с клавиатуры.

Образец контрольной работы

1. Представление информации в виде слов определяет _____характер информации.

а) вербальный

б) числовой

в) целочисленный

г) знаковый

2. Процесс описания объекта на искусственном языке называют

а) семантическим анализом

б) синтаксическим анализом

в) формализацией

г) компиляцией

3. Результатом процесса формализации является

а) вербальная модель

б) материальная модель

в) математическая модель

г) описательная модель

4. На_____ этапе решения задачи проводится формализация

а) логическом

б) концептуальном

в) эвристическом

г) физическом

5. Примером неформализованного описания модели служит

а) фотография объекта

б) уравнение 3-го закона Ньютона

в) запись алгоритма в виде блок-схемы

г) инструкция пилота самолета

6. К методам решения плохо формализованных задач нельзя отнести...

а) методы нечеткой логики

б) методы реализации трудоемких расчетов по известным формулам

в) методы разработки экспертных систем

г) генетические алгоритмы

7. Эвристика – это неформализованная процедура...

а) позволяющая найти точное решение

б) сокращающая количество шагов поиска решений

в) осуществляющая полный перебор вариантов решения задачи

г) предназначенная для ввода данных

8. Задача «Выразить взаимоотношения между одногруппниками в институте» является

а) частично структурированной

б) неструктурированной

в) структурированной

г) формализованной

9. Задача моделирования эволюции реализуется...

а) интеллектуальными программными агентами

б) на основе генетических алгоритмов

в) алгоритмами нечеткой логики

г) с использованием нейронных сетей

10. Первоначальный смысл английского слова "компьютер":

а) вид телескопа

б) электронный аппарат

в) электронно-лучевая трубка

г) человек, производящий расчеты

11. Общим свойством аналитической машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать...

а) числовую информацию

б) текстовую информацию

в) звуковую информацию

г) графическую информацию

12. Двоичную систему счисления впервые предложил...

а) Блез Паскаль

б) Готфрид Вильгельм Лейбниц

в) Чарльз Беббидж

г) Джордж Буль

13. Первую вычислительную машину, в которой впервые был реализован принцип разделения информации на команды и данные изобрел...

а) Джон фон Нейман

б) Джордж Буль

в) Норберт Винер

г) Чарльз Беббидж

Практические задания

1. Переведите следующие числа из десятичной системы в двоичную, шестнадцатеричную и восьмеричную:

1)	5	14	30	64	100	255	513	1500	3072

Критерии оценивания:

Отлично (оценка «5») – полный и правильный ответ на тестовые вопросы (от 90 % до 100 %), успешное решение задачи с необходимыми пояснениями.

Хорошо (оценка «4») – недостаточно полный ответ на тестовые вопросы (от 75 % до 89 %); допущены несущественные ошибки при решении задачи.

Удовлетворительно (оценка «3») – в целом ответ на тестовые вопросы

отражает фрагментарное понимание обучающимся выносимых тем на проверку (от 60 % до 74 %). Допущены ошибки при решении задачи, исправленные после наводящих вопросов.

Неудовлетворительно (оценка «2») – ответы на тестовые вопросы отражают незнание обучающимся выносимых тем на проверку (менее 60 %). Обучающийся не владеет навыками решения задач.

§ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

I. Законспектировать ответы на вопросы:

1. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.
2. Виды программного обеспечения компьютеров.
3. Операционная система.

II. Решить задачи:

1. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 10. 8. 248. 131 Маска: 255. 224. 0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек. A B C D E F G H 8 131 255 224 0 10 248 92
2. Маской подсети называется 32 -разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0. Например, маска подсети может иметь вид: 11111111 11100000 (255. 224. 0) Это значит, что 19 старших бит в IP-адресе содержит адрес сети,

оставшиеся 13 младших бит содержат адрес компьютера в сети. Если маска подсети 255. 240 и IP-адрес компьютера в сети 162. 198. 0. 44, то порядковый номер компьютера в сети равен_____.

§ 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

I. Законспектировать ответы на вопросы:

1. Функции табличного процессора Excel.
2. Основные понятия баз данных. Теоретические основы систем управления базами данных (СУБД).
3. Представление о компьютерной графике. Основы представления графических данных.

II. Решить задачи:

1. В табличном процессоре Microsoft Excel решите графически следующие задачи:

a) постройте график функции $y = x \cdot \sin(4x)$;

b) постройте график функции $3x^2 - 5y + 15 = 0$ в интервале $x \in [-10;10]$ с шагом 0,2;

c) постройте график функции $2x^3 - 3y + 1 = 0$ в интервале $x \in [-20;20]$ с шагом 0,1.

2. С помощью табличного процессора Microsoft Excel создайте таблицу, выполните оформление и произведите расчеты при помощи математических и статистических функций, заполнив все пустые ячейки формулами:

а)

Ущерб от пожаров

Дата	Кол-во пожаров	Ущерб
01.01.2007	11	500 000,00 р.
02.01.2007	0	0,00 р.
03.01.2007	3	700 000,00 р.
04.01.2007	17	15 000 000,00 р.

Число дней с ущербом менее 1 млн руб.	
Количество пожаров в дни с ущербом менее 1 млн руб.	

в)

Количество осадков (в мм)

Месяц	**2012 г.**	**2013 г.**	**2014 г.**	**Прогноз на 2015 г.**
Январь	37,2	34,5	8	
Февраль	11,4	51,3	1,2	
Март	16,5	20,5	3,8	
Апрель	19,5	26,9	11,9	
Май	11,7	45,5	66,3	
Июнь	129,1	71,5	60	
Июль	57,1	152,9	50,6	
Август	43,8	96,6	145,2	
Сентябрь	74,8	79,9	85,7	
Октябрь	86	14,5	74,9	
Ноябрь	12,5	21	56,6	
Декабрь	21,2	22,3	9,4	
Суммарно				
Максимум				
Минимум				
Среднемесячное				
Количество засушливых месяцев				
Осадки в незасушливые месяцы				

§ 5. Телекоммуникационные технологии

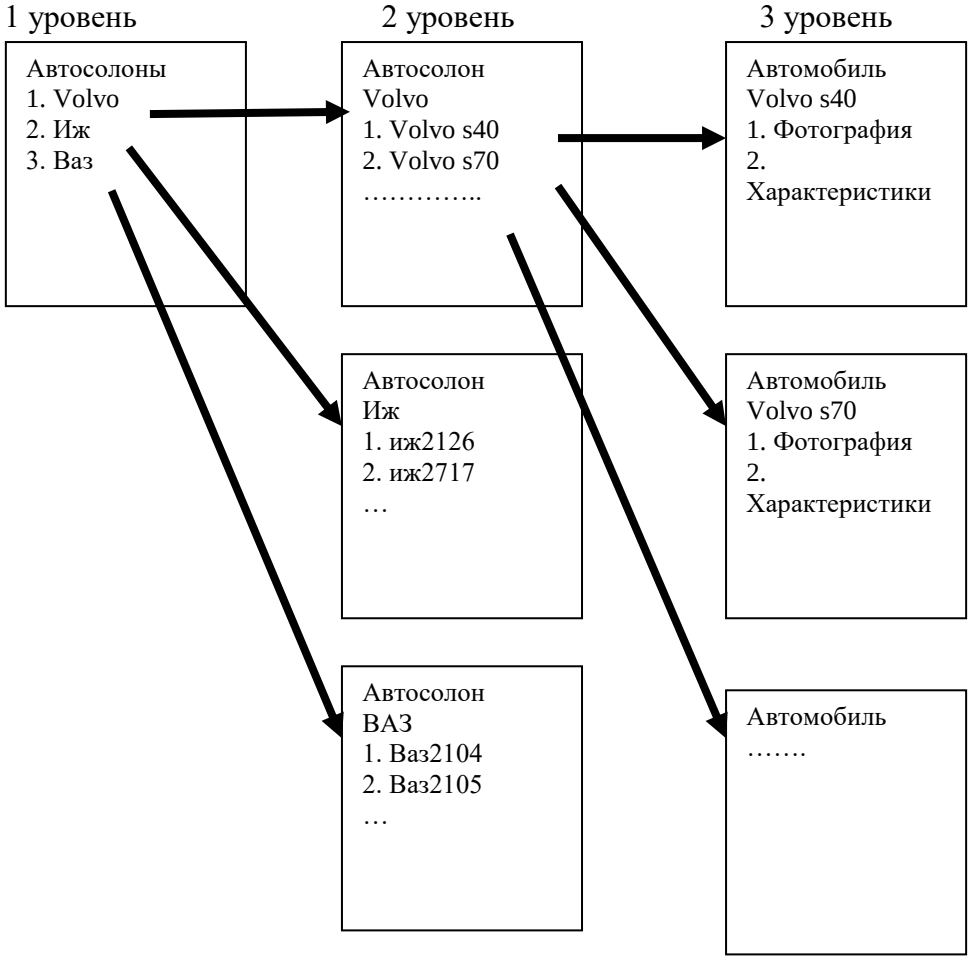
I. Законспектировать ответы на вопросы:

1. Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.

II. Решить задачи:

1. Создайте сайт на выбранную тему. Должны быть приведены образцы современной техники, тактико-технические характеристики, сфера применения. Объем сайта: 5 – 10 Web-страниц.

Инструмент пожарный ручной для проведения специальных работ
Пример структуры сайта «Легковые автомобили»



Литература

Основная литература

1. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 288 с.
2. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288 с.
3. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.
4. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.

Дополнительная литература

1. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по дисциплине. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 18 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B92293359-D4F9-450E-9A81-B1C6E4C69B93%7D
2. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 22 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7BF5CCBBD0-1143-492F-A55B-F05ECDA96A24%7D
3. Худякова, С. А. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Специальность 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях. Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов / сост. С. А. Худякова, А. В. Шпаньков, Л. В. Якупова. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 20 с. – Режим доступа: https://dot.uigps.ru/close/modules/PDFViewer/web/viewer.asp?id=%7B9DC948E2-085A-4809-8BC6-A0062765FA88%7D

Интернет ресурсы

1. Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Режим доступа : http://www.mchs.gov.ru
2. Информационные системы, реестры, базы и банки данных — Официальный сайт ВНИИПО. – Режим доступа : http://www.vniipo.ru/institut/informatsionnye-sistemy-reestry-bazy-i-banki-danny/
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа : http://school-collection.edu.ru/
5. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» Режим доступа: https://resh.edu.ru/
6. СДО Прометей – https://dot.uigps.ru/close/default.asp