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 20.02.04 Пожарная безопасность



Екатеринбург
2023

**Информатика [**Текст] : методические рекомендации по изучению дисциплины. Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / сост. С.А. Худякова, А.В. Шпаньков, Л.В. Якупова – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 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 20.02.04 Пожарная безопасность и составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и рабочей программой дисциплины «Информатика».

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики и информатики от 08.07.2023 г. протокол № 11.

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

**ВВЕДЕНИЕ** ..... **4**
**Глава I. Требования к результатам освоения дисциплины** ..... **5**
**Глава II. Структура дисциплины** ..... **7**
**Глава III. Рекомендации по темам дисциплины** ..... **7**
**§ 1 Информационная деятельность человека** ..... **7**
**§ 2. Информация и информационные процессы** ..... **9**
**§ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий** ..... **11**
**§ 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов** ..... **11**
**§ 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** ..... **18**

# ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Информатика» предназначены для обучающихся по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность и составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования согласно рабочей программы дисциплины «Информатика».

Целью изучения дисциплины «Информатика» является приобретение обучаемыми необходимых знаний, умений и навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности, для изучения других дисциплин, для дальнейшего повышения квалификации путем самообразования.

Для достижения данной цели предусматривается решение задачи: освоение возможностей компьютерной техники, умение практически ее использовать в решении профессиональных задач.

Роль дисциплины заключается в подготовке квалифицированных пользователей персональных компьютеров, знакомых с основными достижениями компьютерной техники и способных применять их в своей практической деятельности.

Курс информатики находится в непосредственной преемственности с курсом информатики средней школы.

Учебная дисциплина «Информатика» относится к дополнительному учебному предмету общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

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 20.02.04 Пожарная безопасность 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 подведением итогов в итоговой контрольной работе, во 2 семестре завершается подведением итогов форме экзамена 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 |
| Экзамен | |

## Глава III. Рекомендации по темам дисциплины

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

Экзамен 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 |

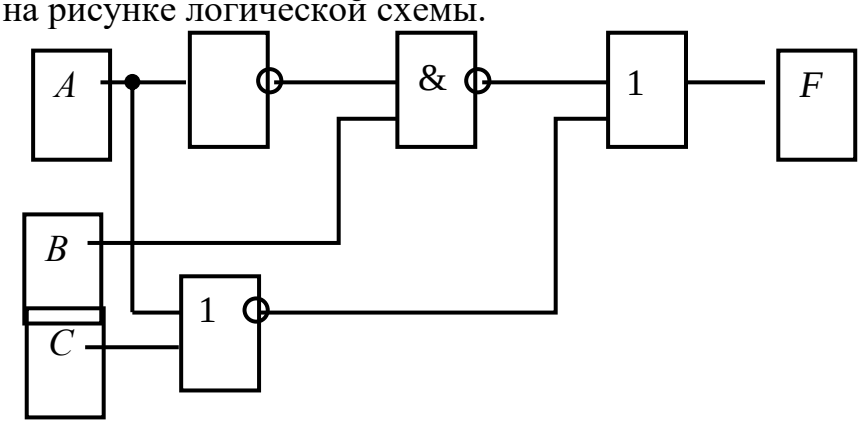
3. Переведите следующие числа из восьмеричной системы в десятичную

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 11 | 25 | 47 | 156 | 345 | 5465 |

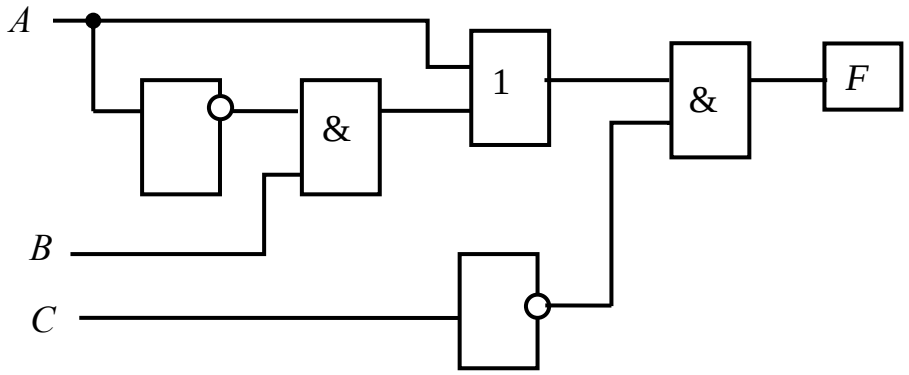
4. Переведите следующие числа из шестнадцатеричной системы в десятичную

| A | 11 | 2B | 32C | 156 | 3445 | 54A25 |
|---|---|---|---|---|---|---|

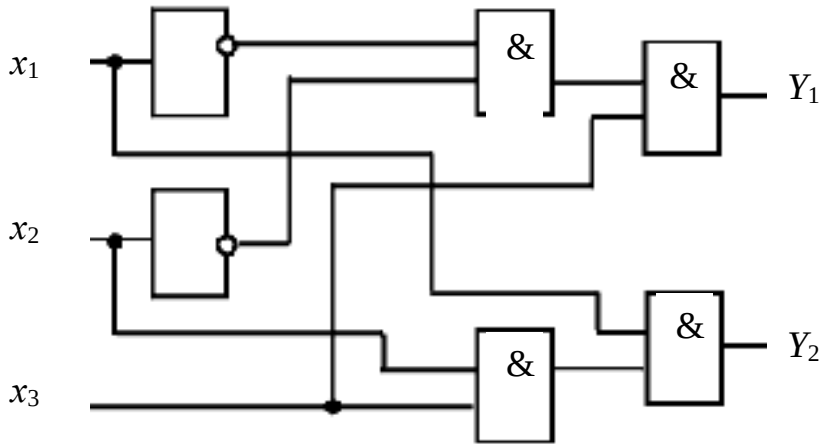
5. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: (A и B) или не C. Для каких значений логических переменных A, B, C логическое выражение является истинным?
6. Построить в Microsoft Excel таблицу истинности логического выражения: B и (не C или D). Для каких значений логических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

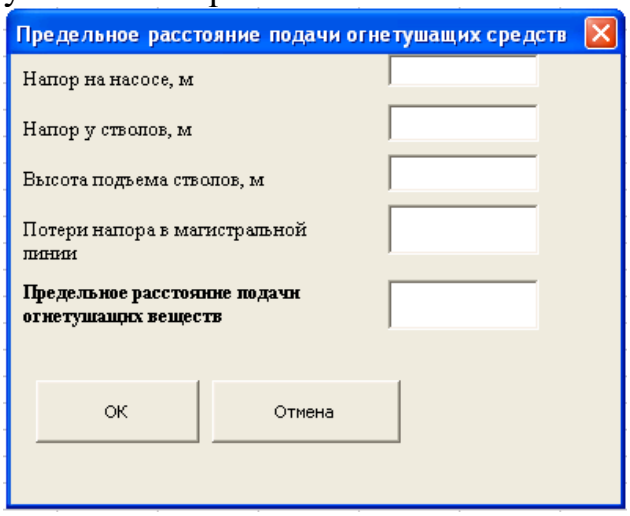
### Типовые практические задания (задачи)

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):

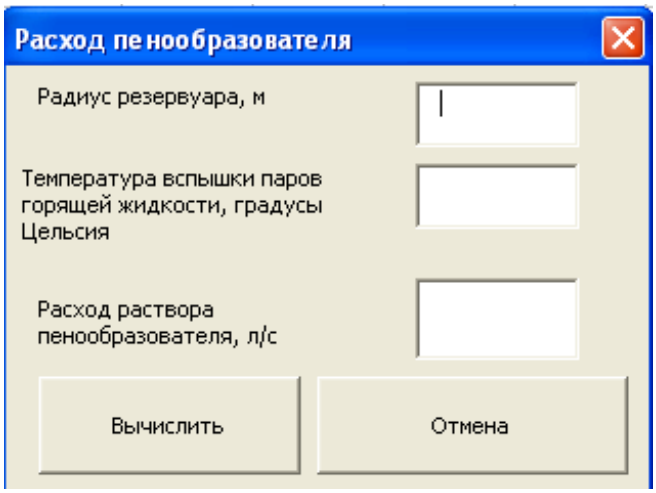
| Имя файла | Размер в байтах | Размер архива в байтах | Степень сжатия |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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 2023 г.**

| Причины | 2023 | |
|---|---|---|
| | кол-во | % |
| Поджоги | 360 | |
| НПУиЭ электрооборудования | 1752 | |
| Технологические | 895 | |
| НПУиЭ печей и теплоустановок | 151 | |
| **Итого:** | | |

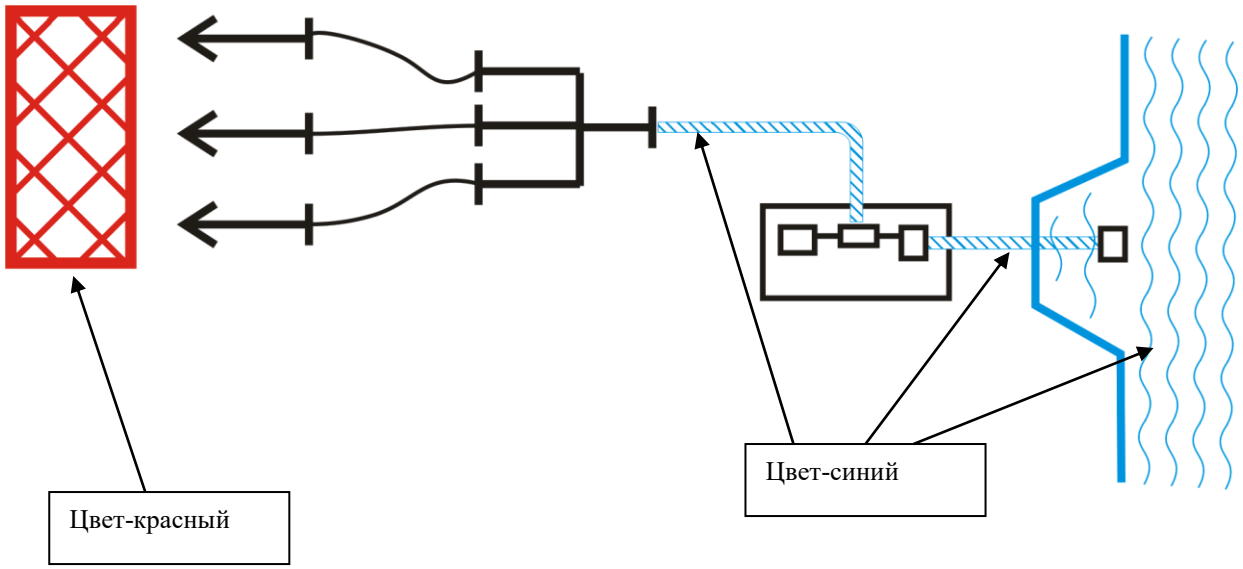
2. При помощи табличного процессора Excel создайте расчетную таблицу, произведите ее форматирование:

**Распределение пожаров по причине "НПБ при проведении огневых работ" за период с 2019г. по 2023г.**

| Причины | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Прогноз на 2023 год | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Автозаполнение | Предсказ | Рост | Тенденция |
| НПБ при проведении огневых работ | 244 | 321 | 378 | 389 | 405 | | | | |

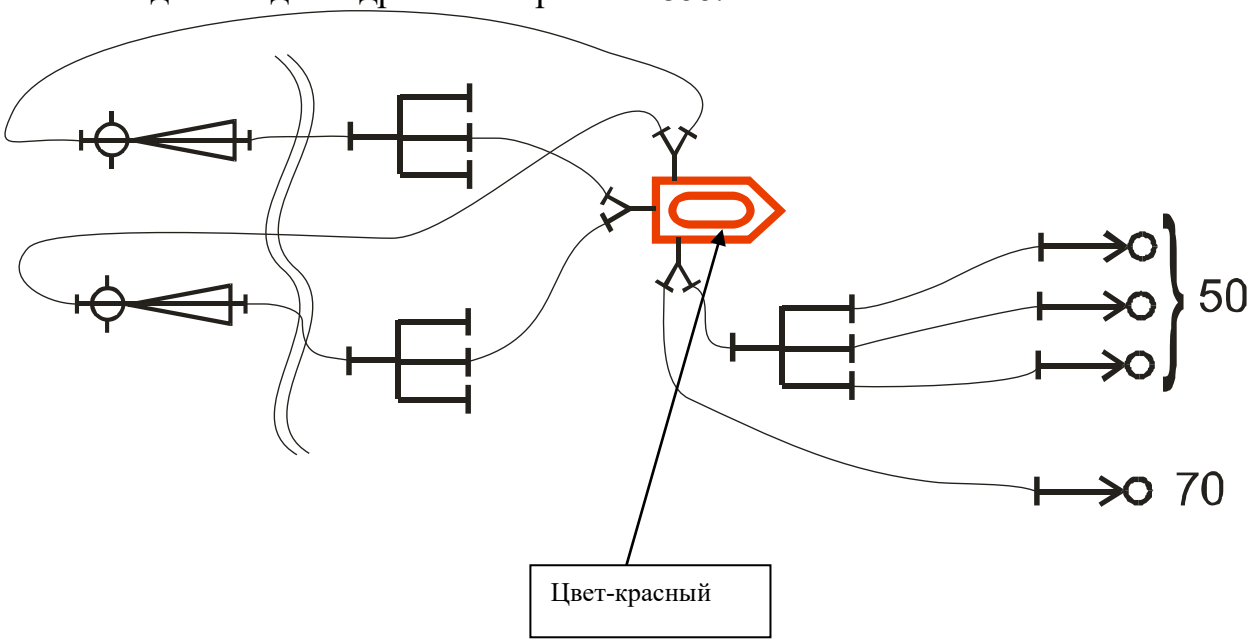
3. При помощи изученного графического редактора (Visio) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема использования моечной машины:



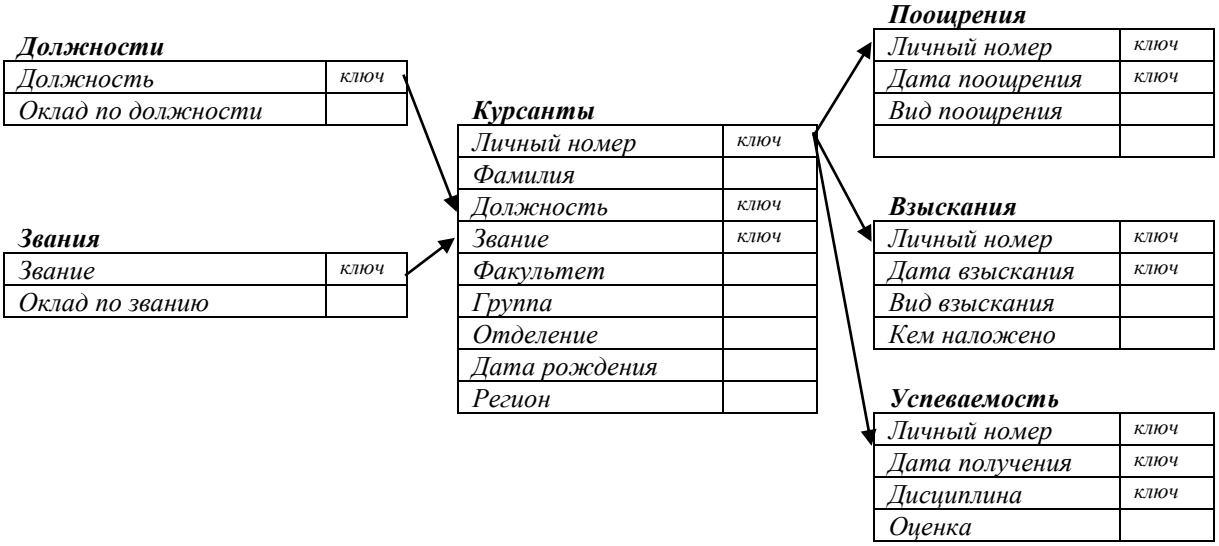
4. При помощи изученного графического редактора (Visio) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

Схема подачи воды гидроэлеваторами Г-600:



5. Создайте БД, озаглавленную Институт, которая должна содержать общие сведения о 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. Информационная деятельность человека
2. 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 экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

## Литература


1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213647
2. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279833
3. Боровков, В. А. Информатика. Текстовый редактор MS Word : учебное пособие для СПО / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-2131-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/129311
4. Овчинникова, Е. Н. Информатика. Кодирование информации. Системы счисления : учебное пособие для СПО / Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1529-4, 978-5-4497-1689-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/121421
5. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 288 с.
6. Угринович, Н. Д. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 288 с.
7. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.
8. Угринович, Н. Д. Информатика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. Д. Угринович.2-е изд., стереотип. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 272 с.