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 20.02.04 Пожарная безопасность



Екатеринбург
2023

Информатика [Текст] : Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / сост. С.А. Худякова, А.В. Шпаньков, Л.В. Якупова – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 17 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 20.02.04 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 6
Глава II. Структура дисциплины 8
Глава III. Материал и задания для самостоятельной работы 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 17

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы 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.

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.

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 программы учебной дисциплины.

Виды заданий для аудиторной самостоятельной работы

1. Выполнение упражнений по образцу.
2. Выполнение тестовых заданий.
3. Выполнение лабораторных работ.
4. 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 и внеаудиторную самостоятельную работу по дисциплине. 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 108 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. Материал и задания для самостоятельной работы по темам дисциплины

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

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

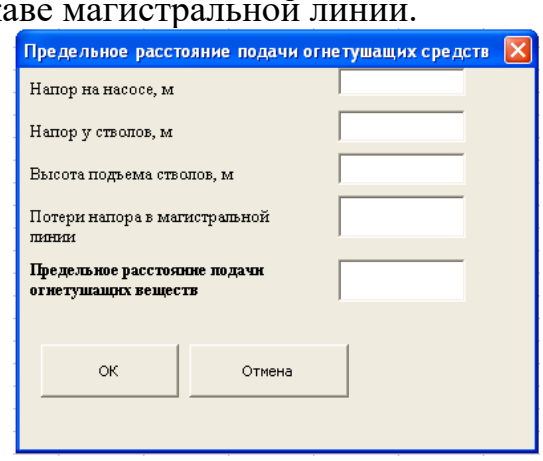
1. Подходы к понятию и измерению информации.
2. Информационные объекты различных видов.
3. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
4. Представление информации в двоичной системе счисления.
5. Информационное общество
6. Основные сведения о системах исчисления.
7. Системы исчисления.
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)

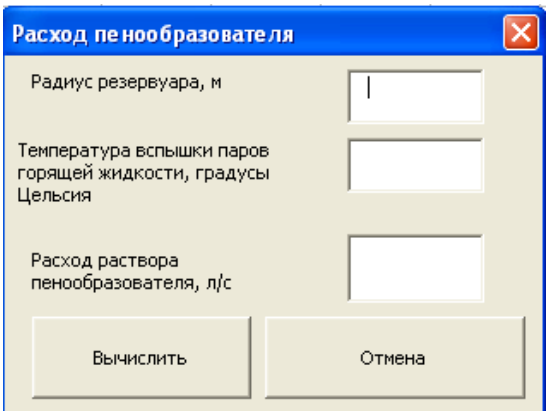
1. Подберите четыре вида файлов размером в единицы Мб, например Текст1.txt, Документ1.doc, Рисунок1.bmp, Программа1.exe, разместите их в папке с названием Эксперимент. Произведите архивацию каждого файла в отдельности. Просмотрите степень сжатия файлов. Ответьте на вопрос: файлы каких типов сжимаются 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 2022 г.

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

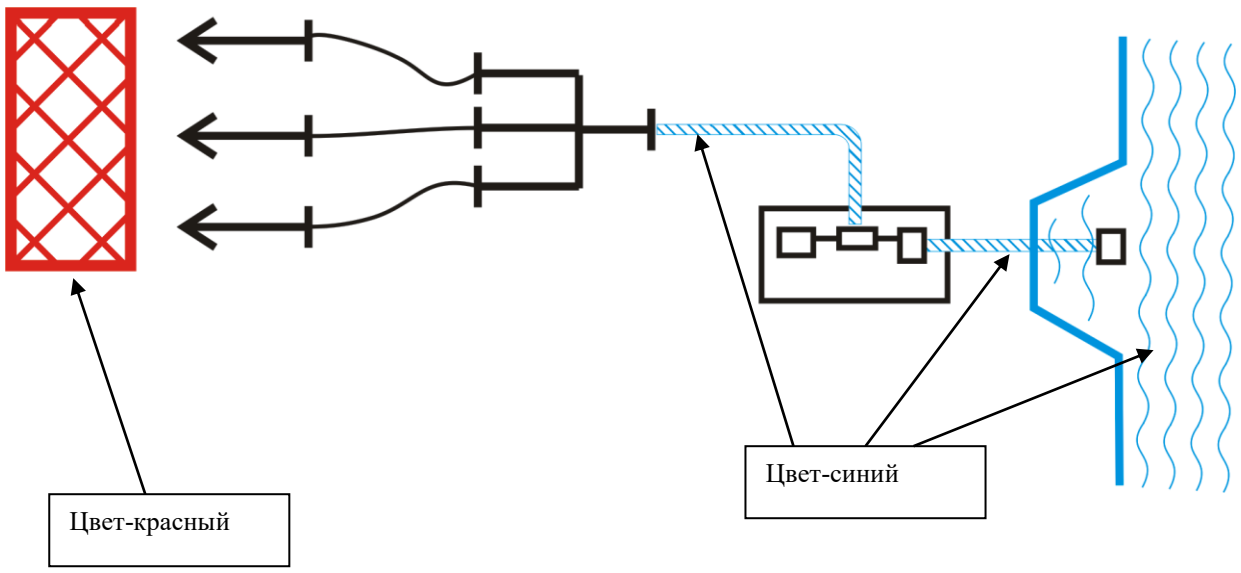
2. При помощи табличного процессора Excel создайте расчетную таблицу, произведите ее форматирование:

Распределение пожаров по причине "НПБ при проведении огневых работ" за период с 2018г. по 2022г.

Причины	2018	2019	2020	2021	2022	Прогноз на 2023 год			
						Автозаполнение	Предсказ	Рост	Тенденция
НПБ при проведении огневых работ	244	321	378	389	405				

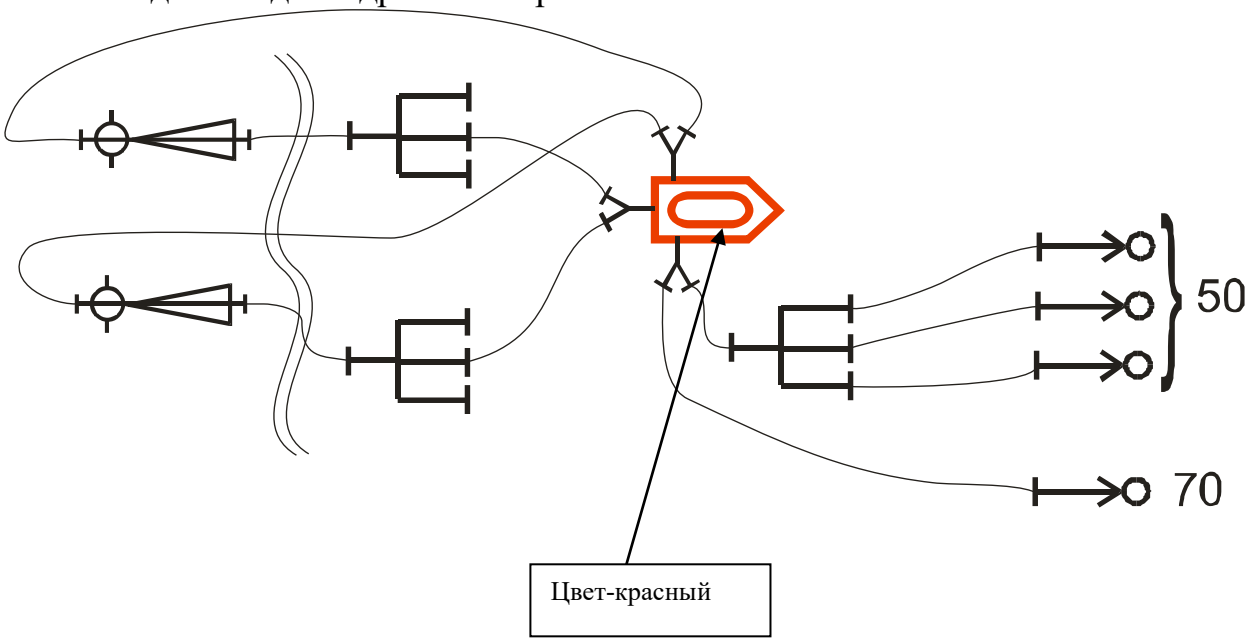
3. При помощи изученного графического редактора (Visio) создать схему действий пожарных подразделений. Условные графические значки должны соответствовать требованиям БУПО (цвет – черный, за исключением отдельных объектов, цвет которых указан на рисунке поясняющей надписью).

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 студентах, сведения об успеваемости по различным предметам, стипендии, поощрениях и взысканиях. Структура базы данных должна содержать таблицы:

***Название таблицы**, наименование полей*

Должности

Должность	*ключ*
Оклад стипендии	

Студент

Личный номер	*ключ*
Фамилия	
Должность	*ключ*
Факультет	
Группа	
Отделение	
Дата рождения	
Регион	

Поощрения

Личный номер	*ключ*
Дата поощрения	*ключ*
Вид поощрения	

Взыскания

Личный номер	*ключ*
Дата взыскания	*ключ*
Вид взыскания	
Кем наложено	

Успеваемость

Личный номер	*ключ*
Дата получения	*ключ*
Дисциплина	*ключ*
Оценка	

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

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.