

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

8 класс

К учебнику «Информатика 8 класс», автор: Семакин Е.Г., для проведения практической части урока.
(составлен по ЭОР к курсу И.Г. Семакина «Информатика и ИКТ», 7-9 классы)

Практическое задание №1

Тема: Как устроена компьютерная сеть

1. Создать в указанном преподавателем каталоге **папку** с именем **SETI**.
2. Запустить программу **Блокнот** и набрать в нём следующую информацию о себе: фамилия, имя, школа, класс, дата рождения, домашний адрес, домашний телефон.
3. **Сохранить** набранную информацию в папке **SETI** под именем **aboutN.txt** (N – номер вашего компьютера!!).
4. Сделать к созданной вами папке **полный доступ** для всех пользователей.
5. Используя сетевое окружение, зайти на один из соседних компьютеров (по указанию преподавателя) и сделать папку SETI **сетевым диском**.
6. **Скопировать** файл **aboutN.txt** на созданный **сетевой диск**.
7. **Скопировать** файл **aboutN.txt** в папку **SETI** на все остальные компьютеры (**без создания сетевых дисков**).
8. **Отключить** сетевой диск.
9. **Удалить** папку **SETI** со своего компьютера (после разрешения преподавателя).

Практическое задание №2

Тема: Электронная почта

Задание 1 (работа с почтовой программой)

1. **Запустить** почтовую программу.
2. **Создать сообщение**, содержащее информацию о вас (фамилия, имя, школа, класс, хобби) и два любых вопроса адресатам .
3. **Отправить сообщение** по указанным преподавателем адресам (не менее пяти).
4. **Получить** отправленные вам сообщения.
5. **Прочитать** полученные **сообщения** и **ответить** на каждое из них. Ко всем сообщениям **присоединить** графический файл (по указанию преподавателя).
6. **Получить** и **прочитать** отправленные вам сообщения и просмотреть графические файлы.
7. Очистить папки **«Входящие»** и **«Отправленные»** (с разрешения преподавателя).

Задание 2 (работа с бесплатным почтовым сервером)

1. **Зайти** на сайт **<http://www.mail.ru>**
2. **Создать** на данном почтовом сервере собственный **электронный ящик** и зайти в него.
3. **Создать сообщение**, содержащее информацию о вас (фамилия, имя, школа, класс, хобби) и два любых вопроса адресатам.
4. **Отправить сообщение** по трём адресам ваших одноклассников (по указанию преподавателя).
5. **Получить** отправленные вам сообщения.
6. **Прочитать** полученные **сообщения** и **ответить** на каждое из них. Ко всем сообщениям **присоединить** графический файл (по указанию преподавателя).
7. **Получить** и **прочитать** отправленные вам сообщения и просмотреть графические файлы.
8. Очистить папки **«Входящие»** и **«Отправленные»** (с разрешения преподавателя).

Практическое задание №3

Тема: Интернет и всемирная паутина

1. Зайти на сайт <http://www.gismeteo.ru> и узнать **погоду** на ближайшие трое суток в вашем населённом пункте.
2. Зайти на сайт телеканала РТР <http://www.rutv.ru> и найти **телепрограмму** на **текущий** день.
3. Зайти на сайт **Лаборатории Касперского** <http://www.kaspersky.ru/> и найти **описания** вредоносных программ (их классификацию).
4. Зайти на сайт **Российских железных дорог** <http://www.rzd.ru> и найти информацию о **расписании** и **наличии** билетов на завтрашний день на поезда, идущие по маршруту Пермь-Москва.
5. Зайти на сайт газеты «Из рук в руки» <http://www.irr.ru/> вашего населённого пункта и найти информацию обо всех **продаваемых** автомобилях **Ford Focus** (год выпуска – любой).
6. Зайти на сервер **Пермского государственного университета** <http://www.psu.ru> и узнать об **условиях приёма** на механико-математический факультет

Практическое задание №4

Тема: Способы поиска в Интернете

1. Зайти на любой **поисковый сервер**.
2. Узнать **настоящее** имя писателя **Кира Булычёва**.
3. Найти **информацию** о репертуаре театра **Ленком** на текущий месяц.
4. Узнать, когда была открыта **Периодическая система Менделеева**.
5. Найти список **основного состава** футбольного клуба «**Спартак**» (Москва).
6. Найти информацию об **условиях** приёма на **физический** факультет **Московского государственного университета**.
7. Найти произвольную **виртуальную новогоднюю** открытку и **сохранить** её изображение в виде файла в папке, указанной преподавателем.
8. Найти информацию о **тарифах** сотового оператора **Мегафон** для вашей географической зоны.

Практическое задание №5

Тема: Разработка Web-страницы

1. С помощью **визуального HTML-редактора** или **текстового процессора MS Word** (по указанию преподавателя) **разработать** сайт на тему «**Моя домашняя страница**».

Главная страница сайта должна содержать **заголовок окна, заголовок сайта** и три **гиперссылки** («**Обо мне**», «**Мои родные**», «**Мои друзья**»).

Страница «**Обо мне**» должна содержать информацию о вас (ваши фамилия и имя, школа, класс, ваши увлечения и хобби), а также (по возможности) вашу фотографию.

Страница «**Мои родные**» должна содержать информацию о ваших родителях, сёстрах, братьях, дедушках и бабушках.

Страница «**Мои друзья**» должна содержать информацию о ваших друзьях и их увлечениях.

На всех второй, третьей и четвёртой страницах сайта необходимо использовать **заголовки** (использовать **центрирование**) и **выравнивание** абзацев текста **по ширине**. Для заголовков и основного текста необходимо использовать **разные названия шрифтов**.

2. **Проверить** работоспособность сайта с помощью **браузера**.

Практическое задание №6

Тема: Работа в Интернете

1. Зайти на сайт любого **компьютерного салона** вашего населённого (найти с помощью поиска) и **скачать** их **прайс-лист**, сохранив его в папке, указанной преподавателем.

2. Зайти в свой **почтовый ящик** и **отправить** скачанный прайс-лист на электронный ящик вашего преподавателя.

3. Найти информацию об **операционной системе Linux** и сохранить её в виде **файла** в формате **.doc** (используя буфер обмена) в указанной преподавателем папке.

4. Зайти на сайт <http://postindex.yr.ru/rus/nd16880> и найти свой **почтовый индекс**.

5. Найти информацию о **курсах валют** на сегодня (евро и доллар).

6. Найти приведённую ниже информацию о **вашем городе** (или областном центре):

Дата создания –

Площадь –

Население –

7. Найти какой-либо **форум** по интересующей вас теме (футбол, музыка, кино, компьютерные игры и т.д.)

Практическое задание №7

Тема: Численные эксперименты с демоверсиями моделей

1. Математическая модель полета снаряда

1.1. Запустить программу «Демонстрационная математическая модель». Познакомиться с работой модели в режиме без учета сопротивления воздуха и с учетом сопротивления воздуха.

1.2. В режиме «Сопротивление воздуха не учитывать» провести следующий эксперимент: изменяя величину начальной скорости снаряда от 60 м/с до 200 м/с с шагом 10 м/с для каждого значения скорости подбирать величину угла выстрела, при котором произойдет попадание снаряда в цель. Желательно поиск искомого значения угла осуществлять методом деления пополам. При попадании в цель фиксировать время полета снаряда. Полученные результаты занести в таблицу.

V_0 (м/с)	α (град)	t (с)

Определить параметры выстрела, при которых цель будет поражена за наименьшее время. В тех случаях, если попасть в цель не удастся, в графе времени поставить прочерк.

1.3. Повторить те же эксперименты в режиме «Сопротивление воздуха учитывать»

2. Имитационная модель системы массового обслуживания

2.1. Запустить программу «Имитационное моделирование». Познакомиться с работой программы

Пояснение. В магазине проводится эксперимент с целью совершенствования обслуживания покупателей. Эксперимент длится 60 минут. Управляемыми являются параметры А, В, С (см. описание на экране). Результатами эксперимента являются параметры D, E, F, G, H, I. Покупателей обслуживает один продавец.

2.2. Для заданных значений параметров С и А (например С=3 чел. , А=5 мин) подобрать максимально возможное В, при котором не будет покупателей, отказавшихся от совершения покупки. Для этого изменять В от 1 мин до 10 мин с шагом 1 мин. Результаты эксперимента заносить в таблицу:

А	В	С	D	E	F	G	H	I

2.3. Провести численный эксперимент с целью определения режима работы продавца, при котором будет обслужено наибольшее число покупателей.

Практическое задание №8

Тема: Отработка навыков открытия, просмотра и редактирования БД

1. **Открыть** БД «[Абитуриент.mdb](#)».
2. **Открыть** таблицу «Абитуриент» для просмотра.
3. **Добавить** в таблицу две новых записи о следующих абитуриентах:
 - а) Авдеева Ирина Юрьевна, дата рождения - 17.03.1982, пол - ж, школа - 6, подготовительные курсы - нет, математика - 4, информатика - 5, русский язык - 4.
 - б) Пирогов Анатолий Андреевич, дата рождения - 6.06.1981, пол - м, школа - 63, подготовительные курсы - да, математика - 5, информатика - 4, русский язык - 5.
4. **Заменить** у абитуриентки **Захаровой** оценку по русскому языку на «четвёртку».
5. **Заменить** у абитуриента **Морозова** номер школы на **31**.
6. **Удалить** записи, содержащие сведения об абитуриентах, не сдававших экзамен по **русскому языку**.

Практическое задание №9

Тема: Создание и заполнение БД

1. **Создать** структуру таблицы базы данных «Ученик», содержащую следующие поля: **фамилия, имя, школа, класс, дата рождения, вес. Типы и форматы** полей определить самостоятельно.
2. Определить **первичный ключ** таблицы.
3. В режиме **таблицы ввести** в базу данных **пять** любых записей.
4. **Добавить** в структуру таблицы после поля «**дата рождения**» поле «**рост**».
5. **Заполнить** поле «**рост**».
6. С помощью **мастера форм** создать **форму** для редактирования таблицы.
7. В режиме **формы ввести** в таблицу **пять** любых записей.
8. **Удалить** из структуры таблицы поле «**вес**».
9. **Удалить** из таблицы **вторую** и **пятую** записи.

Практическое задание №10

Тема: Условия выбора и простые логические выражения

1. Открыть БД «[Абитуриент.mdb](#)».
2. Создать **запрос** для выбора всех абитуриентов, окончивших **школу 44**.
3. Создать **запрос** для выбора всех абитуриентов, **не учившихся на подготовительных курсах**.
4. Создать **запрос** для выбора всех абитуриентов, получивших на экзамене по **математике** оценку **не ниже 4**.
5. Создать **запрос** для выбора **юношей-абитуриентов**.
6. Создать **запрос** для выбора всех абитуриентов, родившихся в **1991** году.

Практическое задание №11

Тема: Условия выбора и сложные логические выражения

Задание 1 (однотабличная БД)

1. Открыть БД «[Абитуриент.mdb](#)».
2. Создать **запрос** для выбора **фамилии, имени и школы** для всех абитуриентов, окончивших **школы 44 и 59**.
3. Создать **запрос** для выбора всех абитуриентов, **не учившихся на подготовительных курсах** и получивших «двойку» на экзамене по **математике** или **информатике** (вывести все поля таблицы).
4. Создать **запрос** для выбора **фамилии, даты рождения** и всех **оценок** абитуриентов, получивших на экзаменах только «четвёрки» и «пятёрки».
5. Создать **запрос** для выбора **фамилии** и **даты рождения юношей-абитуриентов**, родившихся в **1990** году.
6. Создать **запрос** для выбора **фамилии** и всех **оценок** абитуриентов, набравших **сумму баллов** не менее **13**.

Задание 2 (многотабличная БД)

1. Открыть БД «[Абитуриент1.mdb](#)».
2. Создать **запрос** для вывода на экран полей **фамилия, факультет, название специальности** для абитуриентов, поступающих на **математический** и **физический** факультеты и окончивших **подготовительные курсы**.
3. Создать **запрос** для вывода на экран **фамилии, факультета и суммы баллов** для абитуриентов, набравших в сумме **более 12 баллов** за три экзамена.
4. Создать **запрос** для вывода на экран **фамилии, факультета, оценки за 1 экзамен, оценки за 2 экзамен, оценки за 3 экзамен** для всех абитуриентов, у которых **оценка за 3 экзамен** выше **среднего балла** за все экзамены.
5. Создать **запрос** для вывода на экран **фамилии, даты рождения, названия специальности** и **факультета** для абитуриентов всех факультетов, **кроме физического**, родившихся в **1991** году.

Практическое задание №12

Тема: Сортировка, удаление и редактирование записей

1. Открыть БД «[Абитуриент.mdb](#)».
2. Создать запрос, выводящий всех абитуриентов **мужского пола 44 школы, родившихся не ранее июля 1992 г.**
3. Создать запрос для вывода сведений обо всех абитуриентах, **отсортировав** их по ключу «**школа (возр)+ фамилия (возр)**».
4. Создать **запрос** для вывода **фамилии, даты рождения** и всех **оценок** абитуриентов, родившихся с **января по май 1991** года, **отсортировав** их по **дате рождения по убыванию**.
5. Создать **запрос**, с помощью которого **заменить** у всех абитуриентов, закончивших **школы 44 и 59**, оценку по **информатике** на **4**.
6. Создать **запрос** для **удаления** всех абитуриентов, имеющих «**тройки**» и «**двойки**» по **математике**.

Практическое задание №13

Тема: Итоговая практическая работа по БД

1. Создать БД «Видеотека», содержащую следующие поля: **номер диска, название фильма, жанр, продолжительность, страна, дата приобретения.**
2. Определить **первичный ключ.**
3. **Заполнить** БД следующими данными:

Номер кассеты	Название фильма	Жанр фильма	Длительность фильма	Страна	Дата поступления
1	Пятый элемент	фантастика	125	США	31.01.2002
2	Титаник	мелодрама	185	США	20.02.2004
3	Кавказская пленница	комедия	100	Россия	28.02.2001
4	Драйв	боевик	115	США	31.01.2005
5	По прозвищу Зверь...	боевик	85	Россия	28.02.2004
6	Профессионал	боевик	125	Франция	25.05.2005
7	Игрушка	комедия	85	Франция	22.04.2006
8	Танцор диско	мелодрама	130	Индия	14.04.2004
9	Патруль времени	фантастика	102	США	28.02.2005
10	Только сильнейшие	боевик	96	США	30.09.2006
11	Ромео и Джульетта	мелодрама	126	США	03.04.2004
12	Зита и Гита	мелодрама	185	Индия	31.01.2003
13	На Дерибасовской хорошая погода	комедия	95	Россия	28.02.2005
14	Джуниор	комедия	90	США	30.04.2003
15	Парк Юрского периода	фантастика	120	США	13.02.2004
16	Крепкий орешек	боевик	120	США	19.12.2005
17	Затерянный мир	фантастика	110	США	26.07.2006
18	Американ бой	боевик	110	Россия	28.02.2005
19	Невезучие	комедия	90	Франция	11.10.2004
20	Танго и Кэш	боевик	98	США	28.02.2005

4. Создать **запрос**, с помощью которого вывести на экран **название, жанр и длительность** для всех фильмов, произведённых в **России** и **США**, **отсортировав** их по ключу «**Страна (возр.)+название (убыв)**».
5. Создать **запрос** для вывода на экран всех фильмов, поступивших в видеотеку в **2004** и **2005** году. Данные **отсортировать по дате поступления (по возрастанию)**.
6. Создать **запрос**, с помощью которого **удалить** из БД записи о фильмах, продолжительность которых **менее 100 минут**. Определить, **сколько записей** осталось в таблице.

Практическое задание №14

Тема: Просмотр и редактирование ЭТ

1. Открыть файл [abit.xls](#).
2. Изменить ширину всех столбцов таким образом, чтобы их содержимое целиком отображалось на экране.
3. Скопировать формулу из ячейки E3 в ячейки E4:E12.
4. Скопировать формулу из ячейки F3 в ячейки F4:F12.
5. Перейти в режим отображения формул и определить, что произошло с формулами при копировании.
6. Вернуться в режим отображения значений.
7. Поменять оценки по математике у учеников Ореховой и Орловой на 4 и проследить за изменениями в столбцах E и F.

Практическое задание №15

Тема: Работа с диапазонами. Относительная адресация

Во время каникул ребята отправились путешествовать на разных видах транспорта.

Коля проплыл 50 км на пароходе, проехал 40 км на поезде и пролетел 100 км на самолете. Вася проплыл на пароходе 100 км, проехал на поезде 20 км и пролетел на самолете 60 км. Толя пролетел на самолете 200 км, проехал поездом 10 км и проплыл на пароходе 25 км. Маша проехала на поезде 30 км, пролетела на самолете 100 км и проплыла на пароходе 60 км.

1. **Построить** на основе вышеперечисленных данных электронную таблицу.

2. **Добавить** к таблице **столбец**, в котором будет отображаться **общее количество километров**, которое проехал каждый из ребят.

3. Вычислить **общее количество километров**, которое ребята проехали на поезде, пролетели на самолете и проплыли на пароходе (на каждом виде транспорта по отдельности).

4. Вычислить **суммарное количество километров**, которое дети проехали **в сумме**.

5. Определить **максимальное** и **минимальное** количество километров, которое дети проехали на поезде.

6. Определить **среднее количество километров**, которое дети проплыли **на пароходе**.

7. Внести в таблицу следующие изменения: **Коля проехал на поезде 150 км, а Вася пролетел на самолете 200 км** и **выделить** другим цветом ячейки, в которых произошли изменения.

8. **Отсортировать** таблицу по убыванию **количества километров**.

Практическое задание №16

Тема: Логические функции

1. Разработать таблицу, содержащую следующие сведения о **восьми** абитуриентах университета: **фамилия, оценка за экзамен по математике, оценка за экзамен по физике, сумма баллов за два экзамена**. Проходной балл для поступления равен **8**.

2. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **ИСТИНА**, если абитуриент **не имеет «троек»**, и **ЛОЖЬ** - в противном случае (использовать **логическое умножение**).

3. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **ИСТИНА**, если абитуриент имеет **хотя бы одну «пятерку»**, и **ЛОЖЬ** в противном случае (использовать **логическое сложение**).

4. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **«зачислен»**, если сумма баллов абитуриента больше или равна проходному баллу, и **«нет»**, если сумма баллов меньше проходного балла (использовать **условную функцию**).

5. Определить, **сколько абитуриентов** было **зачислено** в университет (использовать функцию **СЧЁТЕСЛИ**).

6. **Отсортировать** таблицу по возрастанию суммы баллов, полученной абитуриентами.

7. **Оформить** таблицу с использованием различного типа границ, заливки ячеек и шрифтов.

8. Создать **гистограмму**, отображающую информацию о **сумме баллов**, набранной каждым абитуриентом.

Практическое задание №17

Тема: Электронные таблицы и математическое моделирование

1. С помощью электронной таблицы **смоделировать старт ракеты** с космодрома (записать таблицу в **режиме отображения формул**).

Первоначально ракета находится в неподвижном вертикальном состоянии. Исходная масса ракеты (вместе с топливом) $M_0=100$ тонн. Сила тяги ракетного двигателя постоянна $F=10^8$ ньютонов. После старта ракета движется ускоренно вертикально вверх. При расчете движения учитывается сопротивление атмосферного воздуха, которое прямо пропорционально квадрату скорости. Для упрощения задачи коэффициент сопротивления считается постоянным $k = 1,6$ кг/м. Также учтем уменьшение массы ракеты вследствие сгорания топлива, скорость сгорания топлива будем считать постоянной $\alpha = 100$ кг/с. Пренебрежем зависимостью ускорения свободного падения от высоты, т.е. будем считать его постоянным $g = 9,8$ м/с².

Математическая модель. Обозначим через V_n, H_n, M_n – соответственно скорость, высоту подъема и массу ракеты через n секунд после старта. Для их вычисления используются формулы:

$$M_n V_n - M_{n-1} V_{n-1} = F - k V_{n-1}^2 - g (M_{n-1} + M_n)/2;$$

$$H_n = H_{n-1} + (V_{n-1} + V_n)/2;$$

$$M_n = M_{n-1} - \alpha; \quad n=1, 2, 3, \dots$$

Очевидно, что в $V_0 = 0, H_0 = 0, M_0 = 100000$.

Требуется создать электронную таблицу, которая автоматически решает следующие подзадачи:

- 1) Производит расчет — в какой момент времени от старта и на какой высоте (в км) ракета достигнет **первой космической скорости**: 7,8 км/с.
- 2) Определяет — какой будет **масса ракеты** в этот момент

Практическое задание №18

Тема: Имитационные модели в электронной таблице

1. С помощью электронных таблиц промоделировать «**Линейную жизнь**», развивающуюся по следующим законам.

«**Поле жизни**» состоит из **10 клеток**, в каждой из которых «Жизнь» может быть или нет. Слева от «Поля жизни» «Жизни» нет никогда, справа – «Жизнь» есть всегда. Каждый день наличие или отсутствие «Жизни» в клетке определяется состоянием «Поля жизни» в предыдущий день по следующим правилам:

- ситуация «**перенаселение**» - если в двух ближайших соседних (слева и справа) клетках «Жизнь» была, то в текущей клетке она или исчезает (если она там была) или так и не появляется (если ее там не было);
- ситуация «**размножение**» - если только в одной из ближайших соседних клеток (слева или справа) «Жизнь» была, то в текущей клетке она или сохраняется (если она там была) или появляется (если ее там не было);
- ситуация «**одиночество**» - если ни в одной из ближайших соседних клеток (слева и справа) «Жизни» не было, то в текущей клетке она или исчезает (если она там была) или так и не появляется (если ее там не было).

В первый день моделирования в «Поле жизни» нет ни одной клетки с «Жизнью». В таблице клетки с «Жизнью» обозначаются буквой Ж. Поведение такой системы в первые 5 дней представлено ниже.

Номер клетки

День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										Ж
2									Ж	Ж
3								Ж	Ж	Ж
4							Ж	Ж		Ж
5						Ж	Ж	Ж		Ж

Провести **моделирование**, чтобы получить ответ на следующие вопросы:

- 1) **Развивается** ли эта система по **периодическому закону**, если «да», то какова длина периода (в днях). Получить таблицу на полный период, если таковой обнаружится, в противном случае - на 100 дней.
- 2) Вычислить, в пределах полученной таблицы, для каждой **клетки количество дней**, когда в ней была «Жизнь».
- 3) Вычислить **сколько «Жизней»** есть в «Поле жизни» в каждый текущий день, полученные при этом данные изобразить в виде **графика**.