

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению практических работ
по общеобразовательной учебной дисциплине
«ИНФОРМАТИКА»

для студентов специальностей УГС 09.00.00:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
09.02.07 Информационные системы и программирование

Часть 1

Челябинск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	5
Практическая работа №1	7
Практическая работа № 2	13
Практическая работа № 3	16
Практическая работа №5	23
Практическая работа №6	31
Практическая работа №7	33
Практическая работа №9	38
Практическая работа №10	42
Практическая работа № 11	51
Приложение 1	53
Приложение 2	54

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по общеобразовательной (профильной) учебной дисциплине «Информатика» предназначены для студентов 1 курса специальностей УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника (09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование).

Практические занятия являются важным элементом учебной дисциплины. В процессе выполнения практических работ, обучающиеся систематизируют и закрепляют полученные теоретические знания, развивают интеллектуальные и формируют профессиональные умения.

Программой общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предусмотрено выполнение 28 практических работ, направленных **на достижение** следующих **результатов:**

метапредметных:

- 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;

предметных:

- 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.

Описание каждой практической работы содержит номер, название и цель работы, формируемые в процессе выполнения работы умения, варианты заданий, описание алгоритма выполнения работы и контрольные вопросы (с целью выявить и устранить недочеты в освоении материала).

Отчеты студентов по практическим работам должны содержать номер, название и цель работы, выполненные задания и их результаты, ответы на контрольные вопросы и выводы по проделанной работе.

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с приложением 1.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с приложением 2 (если практическая работа выполнялась на ПК).

Методические рекомендации по выполнению практических работ по общеобразовательной учебной дисциплине «Информатика» – **часть 1** – содержат практические работы № 1 – № 11

Методические рекомендации по выполнению практических работ по общеобразовательной учебной дисциплине «Информатика» – **часть 2** – содержат практические работы № 12 – № 28

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	Наименование работы	Кол-во часов
Часть 1		
1.	Использование информационных ресурсов в бытовой сфере	2
2.	Использование и дискретное представление различных видов мультимедиа-информации	2
3.	Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели	2
4.	Проведение работ с использованием архиваторов и съёмных носителей	2
5.	Использование ИСР MS VisualStudio.Net для создания и отладки пользовательских программ	2
6.	Использование визуальных компонентов при организации ввода/вывода	2
7.	Написание линейных программ средствами языка C#	2
8.	Использование арифметических выражений при составлении линейных программ	2
9.	Использование тернарного оператора при написании программ	2
10.	Использование возможностей ОС и антивирусного ПО для безопасной работы ПК	2
11.	Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка	2
Часть 2		
12.	Использование MS Word для оформления текстовых документов	2
13.	Использование средств форматирования при оформлении текстовых документов	2
14.	Вставка и редактирование различных объектов средствами MS Word	2
15.	Использование графических объектов при оформлении документации	2
16.	Использование инструментов MS Word для создания гипертекстовых документов	2
17.	Использование MS Excel для обработки цифровой информации	2
18.	Использование адресации при проведении расчётов в MS Excel	2

19.	Использование мастера функций при вычислениях в MS Excel	2
20.	Построение диаграмм и графиков функций в MS Excel	2
21.	Обработка массива информации средствами MS Excel	2
22.	Использование СУБД MS Access для обработки связанных данных	2
23.	Использование функционала СУБД для выборки и представления информации	2
24.	Создание и настройка презентации средствами MS PowerPoint	2
25.	Выбор дизайна, размещение и обработка мультимедиа-объектов в презентации	2
26.	Использование интернет-контента в учебной и профессиональной деятельности	2
27.	Участие в образовательных интернет-проектах	2
28.	Прохождение тестирования в сети образовательного учреждения	2

Рекомендации: На своем диске создайте папку с именем **Фамилия** (ваша фамилия), а в ней вложенную папку **Практическая работа №1**. Для каждой практической работы необходимо создать отдельную папку с номером практической работы: **Практическая работа №№**. Все созданные файлы практической работы сохраняются в папку с номером практической работы.

Требования к отчету:

1. Прочитайте требования к отчетам по практическим работам;
2. Создайте файл отчета;
3. Создайте титульный лист (см. приложение 1);
4. На новой странице создайте заготовку отчета с номером практической работы, выполняя требования к оформлению (укажите тему практической работы, цель практической работы);
5. Выполните задания практической работы;
6. Сформулируйте и запишите вывод по проделанной практической работе.

Практическая работа №1

Название практической работы: Использование информационных ресурсов в бытовой сфере

Цель работы: освоить приемы поиска информации в глобальной сети с помощью систем поиска.

знания (актуализация):

- базовые и прикладные информационные технологии;
- технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- основы эргономики;
- основ информационных технологий, компьютерной терминологии.

умения:

- работать со специализированным прикладным программным обеспечением;
- использовать информационные технологии в обработке статистического и динамического контента, разрабатывать и анализировать комплексные документы для обработки различного рода информации и осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента;

Ход работы:

Задание №1. Поиск информации, используя сервисы и информационные ресурсы **сети Internet**

1. Ответьте на вопросы, используя поисковую систему **www.rambler**. Вставьте в таблицу скриншоты с найденной информацией:

Год появления официального определения интернет	
Федеральный сетевой интернет	
Интернет	
Протокол	
Домен	
Сервисы интернет	
Примеры доменных имен	

Задание №2. Поиск информации, используя сервисы и информационные ресурсы **сети Internet**

– С помощью поисковой системы **Яндекс** (www.ya.ru) найдите сайт музея-заповедника «Московский кремль». Для этого в поле поиска введите фразу «Московский Кремль» и щелкните на кнопке **Найти**;

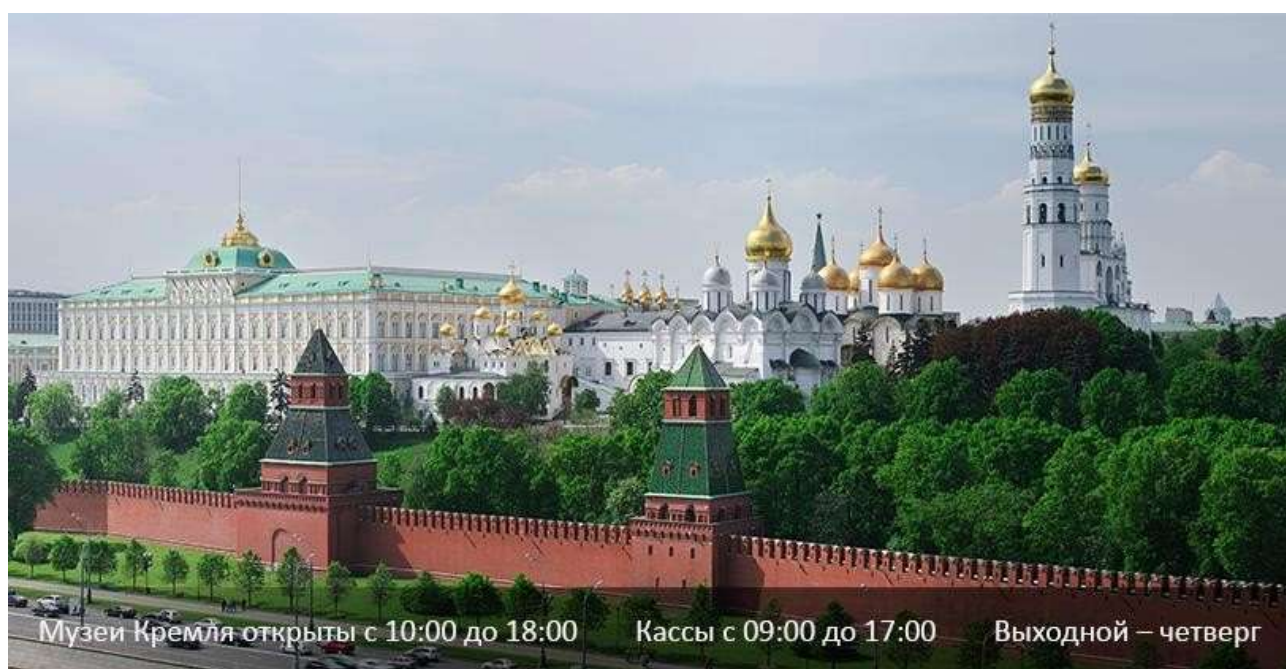
- Загрузите сайт «Московский Кремль»;
- Выполните сохранение главного рисунка сайта в свою папку

Практическая работа №1 с именем

Кремль.jpg;

– На этой же странице щелкните на ссылке «Царь-колокол», выполните сохранение сайта в свою папку;

– Выберите ссылку «Царь-пушка», скопируйте комплексную информацию разделов: История царь-пушки, Гордость артиллерийской коллекции, Тайна царь-пушки и Легенда... в документ MSWord;



История царь пушки



Фамилия

ЮУрГТУ

22.08.2015

История царь-пухляк

В 1956 в Москву приехал знаменитый швейцарский изобретатель часовых механизмов, человек, который работал с часами со своей юности. Он связан с именами русских мастеров Андрей Чехов и Федор Голубов. Он работал по различным инструментам, которые изготавливали часовщики-мастера, и, в конце концов, предложил для изготовления часовых механизмов использовать не только золото, но и сталь. Он предложил использовать для изготовления часовых механизмов не только золото, но и сталь. Он предложил использовать для изготовления часовых механизмов не только золото, но и сталь.



В 1905 году была ликвидирована и Архангельская губерния. В состав Архангельской губернии вошла часть территории Архангельской губернии, а также часть территории Вологодской губернии. В 1905 году была ликвидирована и Архангельская губерния. В состав Архангельской губернии вошла часть территории Архангельской губернии, а также часть территории Вологодской губернии.

Своими оружиями можно посмотреть из Наумовской площади. Здесь расположены колокольня Наума Великого и иконостас «Двадцати апостолов».

Гордость артиллерийской коллекции

Многие тысячи людей выжили из-за войны, вынужденного перемещения населения. Среди людей, отпавших из России, были и евреи. Среди них были и еврейские писатели, поэты, художники, музыканты, ученые. Многие из них погибли в концлагерях, а некоторые, в том числе и еврейские писатели, были вынуждены эмигрировать. Среди эмигрантов были и еврейские писатели, поэты, художники, музыканты, ученые. Многие из них погибли в концлагерях, а некоторые, в том числе и еврейские писатели, были вынуждены эмигрировать.

[illegible]

ADMINISTRATIVE & SOCIAL SCIENTIFIC INSTITUTES

- Дължина - 500 см;
- Диаметър ствола - 120 см;
- Калотру - 890 мм;
- Маса - почти 60 т.

Для переносимости пушки использовали ствол 200 калибров. По мнению некоторых специалистов, это превращало орудие в иголку из стрелы. А изготовили оно было исключительно для того, чтоб лишь салютать, возмущенно, в частности крымского хана.

Тайна царь-лушкен

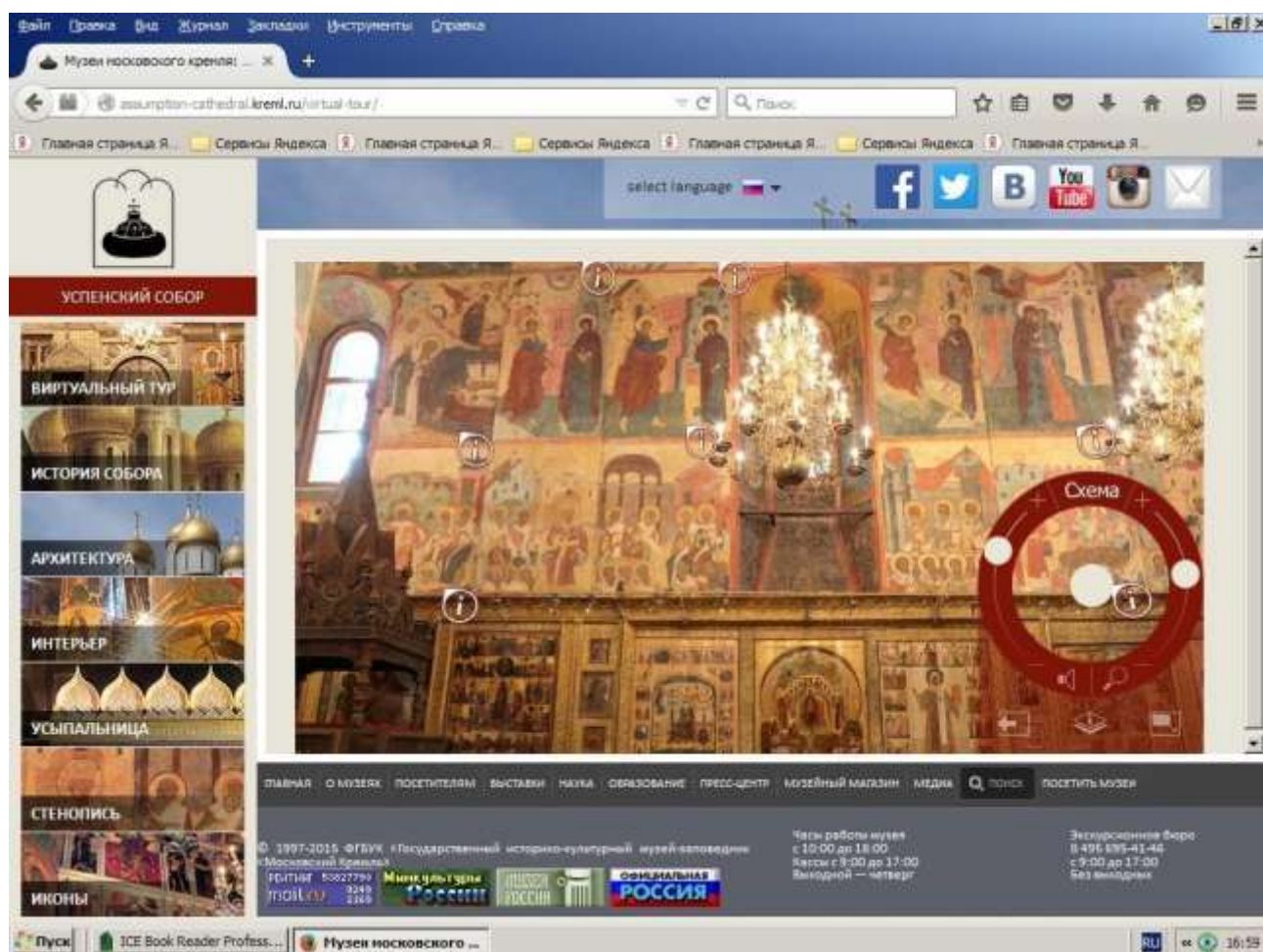
для доставки сырья и материалов к месту хранения сырья. Однако, так как в это и до этого периода времени не было налажено производство и транспортировки сырья, то в настоящее время приходится использовать другие АЗС, ставившие целью при этом отвлечь от такого огромного потока перевозимых грузов. Так что это было огромным вынужденным шагом на обочине. Отбрасывая эти шаги, стоит сказать, что это, пожалуй, один из самых интересных этапов нашей поездки. Комплексный анализ, который мы провели, позволил нам выявить, что в течение 1974 и 1975 г. в СССР было произведено 0,819 т. Стружки. Стружка — это такое сырье и производственный отход древесины, который используется для изготовления различных изделий из древесины. В настоящее время стружка используется для изготовления различных изделий из древесины, таких как мебель, строительные материалы, бумага и т.д. Стружка также используется для изготовления различных изделий из древесины, таких как мебель, строительные материалы, бумага и т.д. Стружка также используется для изготовления различных изделий из древесины, таких как мебель, строительные материалы, бумага и т.д.

[illegible]

Легенда о царь-птишке и самозванце Лжедзюнтрии

[illegible]

- Выполните создание документа по образцу: шрифтовое оформление, заголовки по центру, выравнивание текста по ширине страницы, выравнивание текста картинок по контуру;
- Выполните вставку титульной страницы командой вкладки **Вставка** – Титульная страница – «Движение»;
- Оформите титульную страницу по образцу;
- Выберите ссылку «Успенский собор», просмотрите ссылки меню страницы: История собор, Архитектура, Интерьер, ...;
- Просмотрите виртуальный тур, выполните создание скриншота страницы, вставьте копию в стандартный графический редактор и сохраните в свою папку с именем **Успенский собор.jpg**;



— Используя поисковые системы (например, www.ya.ru, www.rambler.ru, www.google.com и др.), найдите необходимую информацию и заполните таблицу, в поле Информационный ресурс укажите URL-адрес ресурса, на котором была найдена информация:

Результат поиска

№ п/п	Задание	Ответ	Информационный ресурс
1.	Найти сайты, содержащие информацию о провайдерах Интернета вашего региона		
2.	Сколько куполов на соборе Василия Блаженного на Красной площади		
3.	Какова преобладающая глубина Белого озера (Вологодская область)?		
4.	Сколько весит золотник (в граммах)?		
5.	В каком возрасте (по мнению историков) умер фараон Тутанхамон?		

6.	Какое полное имя было у Остапа Бендера?		
7.	«Как – то раз на приеме один богатый вельможа заметил дырку на кафтане этого великого русского ученого и, решив поиздеваться над ним, спросил: «Что, сударь, я полагаю, это ученость выглядит оттуда?» Кто этот великий ученый и что он ответил вельможе? Найдите портрет этого ученого (вставьте изображение в таблицу).		
8.	«В Фессалии разводили особую породу лошадей. Древние греки считали, что головы этих лошадей похожи на головы быков.» Как звали самого известного владельца лошади фессальской породы и как звали лошадь? (вставьте изображение лошади в таблицу)		
9.	Найдите год и автор создания Спасской башни. (вставьте изображение башни в таблицу)		
10.	«Иосиф Бродский писал о нем: Се великий сын России, Хоть и правящего класса, Муж, чьи правнуки босые Тоже редко видят мясо. О ком идет речь? Найдите портрет этого человека (вставьте изображение в таблицу).		
11.	«На картине Рембрандта «Святое семейство» изображена женищина, убаюкивающая младенца». Кто послужил моделью для этой героини? Найдите изображение картины (вставьте изображение в таблицу). Найдите адрес web-сайта музея, в котором хранится оригинал полотна»		

12.	Скульптурные композиции на пешеходной улице Челябинска (Кировка). Перечислите скульптурные композиции и вставьте в таблицу любые два изображения.		
-----	---	--	--

Контрольные вопросы:

1. Что такое домен?
2. Что такое протокол?
3. Что такое информационный ресурс?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа № 2

Название практической работы: Использование и дискретное (цифровое) представление различных видов мультимедиа-информации

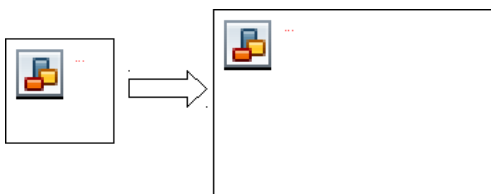
Цель работы: освоить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, научиться записывать числа в различных системах счисления.

знания (актуализация):

- аналоговый и дискретный способ кодирования;
- преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную;
- системы счисления;
- правила перевода чисел из одной системы счисления в другую;

умения: используя числовые коды научиться кодировать и декодировать информацию, а также использовать различные системы счисления.

Ход работы:



Задание №1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка **Вставка** → **Символ** → **Другие символы**

В поле **Шрифт** выбираете TimesNewRoman, в поле **из** выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака – 192.

Пример:

И	В	А	Н	О	В		А	Р	Т	Е	М
200	194	192	205	206	194		192	208	210	197	204

П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
207	197	210	208	206	194	200	215

Выполнение задания №1

Задание №2. Используя стандартную программу **БЛОКНОТ**, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить **БЛОКНОТ**. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT**. В документе появиться соответствующий символ.

Выполнение задания №2

255	243	247	243	241	252	226	225	232	234	239	238	

241	239	229	246	232	235	224	252	237	238	241	242	232

заполнить верхнюю строку названием специальности

--	--	--	--

Задание №3.

Заполнить пропуски числами:

1.

	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

2.

	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

3.

	Кбайт	=	байт	=	бит
--	-------	---	------	---	-----

Решения:

Задание №4.

Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:

а) 12510; б) 22910; в) 8810; г) 37,2510; д) 206,12510.

Задание №5.

Вычислите значения выражений:

а) $2568 + 10110,12 \cdot (608 + 1210) - 1F16;$

б) $1AD16 - 1001011002 : 10102 + 2178.$

Контрольные вопросы:

1. Что такое система счисления?
2. Напишите правило перевода десятичных чисел в двоичный код.
3. Перечислите единицы измерения информации.

Оформить и сдать отчет преподавателю.

Практическая работа № 3

Название практической работы: Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели

Цель работы: закрепить алгоритм моделирования на примере построения компьютерной модели, научиться анализировать результаты моделирования, научиться использовать шаблон готовой компьютерной модели для решения типовых задач.

знания (актуализация):

- компьютерное моделирование;
- экономическая модель;
- этапы компьютерного моделирования;
- информационная модель;

умения:

- работать со специализированным прикладным программным обеспечением;
- использовать информационные технологии в обработке данных и создании информационных, компьютерных моделей.

Ход работы:

Задание №1.

Создайте таблицу и сохраните её в свою папку под именем **Штатное расписание**:

коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
		Диспетчер			
		Ремонтный рабочий			
		Водитель			
		Механик			
		Зав. гаражом			
		Зам. директора			
		Гл. инженер			
		Ген. директор			
Суммарный месячный фонд зарплаты:					

В столбце D следует вычислить заработную плату для каждой должности.

В постановке задачи было объяснено, что заработная плата вычисляется по формуле $A * C + B$. В нашей таблице коэффициенты А и находятся в столбцах А и В, а С-зарплата диспетчера указана в ячейке Н2. Обратите внимание, что формулы вычисления зарплаты сотрудников должны содержать **абсолютный адрес** ячейки Н2.

- В ячейку D2 введите формулу $=A2*\$H\$2+B2$
- Скопируйте формулу из ячейки D2 в ячейки D3:D9.
- При копировании адрес ячейки с зарплатой диспетчера остался постоянным (абсолютным), а адреса А2 и В2 перенастраиваются (они относительные).

- В столбце F следует вычислить заработную плату всех сотрудников каждой должности.

В столбце Е указано количество сотрудников каждой должности. Данные в ячейках E2:E4 могут изменяться в пределах штатного расписания, а количество сотрудников на других должностях неизменно (см. постановку задачи).

- В ячейку F2 введите формулу $=D2*E2$ (т.е. "зарплата" * "количество сотрудников").

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата		Зарплата диспетчера
2	1	0	Диспетчер	\$ 150,00	7	\$ 1 050,00		\$ 150,00
3	1,5	0	Рем. рабочий	\$ 225,00	9	\$ 2 025,00		
4	3	0	Водитель	\$ 450,00	10	\$ 4 500,00		
5	3	30	Механик	\$ 480,00	3	\$ 1 440,00		
6	2	0	Зав. гаражом	\$ 300,00	1	\$ 300,00		
7	1,5	40	Зам. директора	\$ 265,00	1	\$ 265,00		
8	4	0	Гл. инженер	\$ 600,00	1	\$ 600,00		
9	4	20	Ген. директор	\$ 620,00	1	\$ 620,00		
10			Суммарный месячный фонд зарплаты:			\$ 10 800,00		

- Скопируйте формулу из ячейки F2 в F3:F9.
- В ячейке F10 найдите суммарный месячный фонд заработной платы всех сотрудников, т.е. **сумму** значений ячеек F2:F9.

- Оформите таблицу:
- Составьте штатное расписание: вносите изменения в зарплату диспетчера в ячейке Н2 или меняйте количество сотрудников в ячейках E2:E4 (см. постановку задачи) до тех пор, пока полученный суммарный месячный фонд заработной платы не будет равен заданному (т.е. в ячейке F10 необходимо получить значение приблизительно равное 10000).

- Сохраните таблицу и предъявите преподавателю файл работы **Штатное расписание с 1 листом: Модель**

Задание № 2.

Компьютерный эксперимент:

- Составьте штатное расписание с использованием функции

автоматизации расчетов – Подбор параметра.

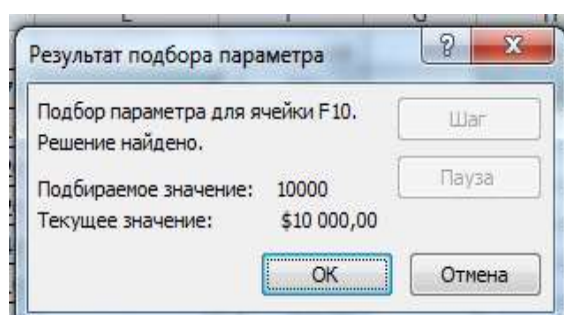
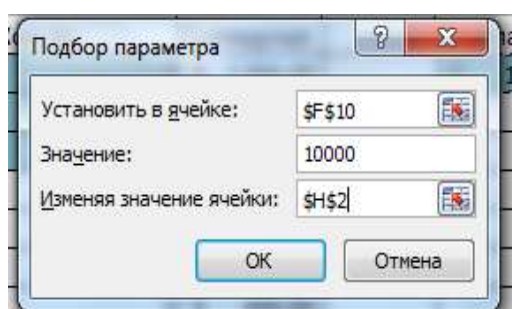
Функция Подбор параметра удобное средство Excel для анализа “Что - если”. При этом подбирается такое значения для ячейки с изменяемым параметром, чтобы число в целевой ячейке стало равно заданному.

- Выберите команду меню **Данные, Анализ ” Что-если”, Подбор параметра** и укажите в окне. **Установить в ячейке** адрес целевой ячейки F10 (Фонд заработной платы);

- введите в окно **Значение -10000**;

- укажите в окне. **Изменяя значение ячейки** адрес ячейки H2 (зарплата диспетчера), т.е. адрес именно той ячейки, от которой зависит расчет всей таблицы; нажмите ОК.

- Начнется процесс подбора параметра. На рисунке показан результат подбора параметра.



- Если нажать на кнопку ОК, значения ячеек в таблице будут изменены в соответствии с найденным решением.

- Создайте лист и переименуйте его в **Варианты**.

- Составьте 4 варианта штатного расписания и оформите их в виде таблицы:

Варианты штатного расписания

A B C D E F G H 12

Варианты штатного расписания

13

Диспетчер Рем. рабочий Водитель Зарплата диспетчера 14

Вариант 1

(минимальное количество сотрудников)

5

8

10

15

Вариант 2

(максимальное количество сотрудников) 7

10

12

16

Вариант 3

(среднее количество сотрудников) 6

9

11

17

Вариант 4

(среднее количество сотрудников)

6

10

10

– в **основной таблице с компьютерной моделью** измените, количество сотрудников на должностях диспетчера, ремонтного рабочего и водителя (фонд заработной платы в ячейке **F10** сразу изменится);

– подберите зарплату диспетчера в новых условиях с использованием функции **Подбор параметра**;

– скопируйте найденное решение в таблицу **Вариантов штатного расписания**.

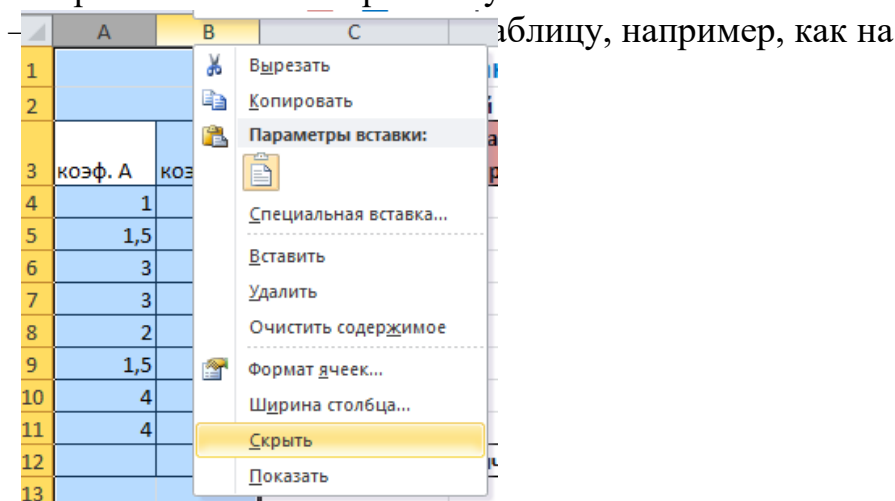
– Сохраните таблицу.

Анализ результатов моделирования

– Создайте копию листа **Модель** и переименуйте его в **Отчет**.

– Выберите один из 4-х (оптимальный с Вашей точки зрения) вариант штатного расписания. Выбор обоснуйте.

– таблицу, например, как на рисунке.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A, B, and C. Row 3 contains 'коэф. А' and 'коэф. В'. Rows 4-13 contain numerical values. A context menu is open over the table, showing options like 'Вырезать', 'Копировать', 'Параметры вставки', 'Специальная вставка...', 'Вставить', 'Удалить', 'Очистить содержимое', 'Формат ячеек...', 'Ширина столбца...', 'Скрыть', and 'Показать'.

	A	B	C	D	E	F
1	ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ АТП					
2	Генеральный директор свои ФИО					
3	коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
4	1	0	Диспетчер	\$ 138,73	7	\$ 971,11
5	1,5	0	Рем. рабочий	\$ 208,10	9	\$ 1 872,90
6	3	0	Водитель	\$ 416,20	10	\$ 4 162,00
7	3	30	Механик	\$ 446,20	3	\$ 1 338,60
8	2	0	Зав. гаражом	\$ 277,46	1	\$ 277,46
9	1,5	40	Зам. директора	\$ 248,10	1	\$ 248,10
10	4	0	Гл. инженер	\$ 554,93	1	\$ 554,93
11	4	20	Ген. директор	\$ 574,90	1	\$ 574,90
12			Суммарный месячный фонд зарплаты:			\$ 10 000,00

Оставьте столбцы **C, D, E** и **F**, а столбцы **A, B, G, H** скройте, выполнив команду **скрыть** контекстно-зависимого меню.

Внимание! Удалять столбцы **A, B** и **H** нельзя, так как в таблице на них есть ссылки, но их можно скрыть (при этом ширина столбцов становится равной нулю).

Примечание: чтобы отобразить скрытый столбец (например, столбец **H**) следует выделить соседние с ним столбцы (столбцы **G** и **I**) и выполнить команду меню **Формат, Столбец, Отобразить** или пункт **Показать** контекстно-зависимого меню.

– Введите заголовок **«Штатное расписание АТП»** и подзаголовок **“Генеральный директор и Ваши Ф.И.О.”**

- Оформите заголовок и подзаголовок.
- Добавьте своё оформление.
- Сохраните файл.
- Подготовьте листы **Варианты** и **Отчет** к печати
- выберите альбомную ориентацию страницы;
- укажите в верхнем колонтитуле фамилию, а в нижнем - дату и время.
- Сохраните файл.
- Предъявите преподавателю файл **АТП** с 3 листами: **Модель,**

Варианты, Отчет

Контрольные вопросы:

1. Что такое модель?
2. Что такое моделирование?
3. Перечислите основные этапы построения компьютерной модели.
4. Расскажите, в чем заключалась постановка задачи для создания вашей модели.
5. Что такое качественная описательная модель? Опишите качественную модель для решения вашей задачи.
6. Что такое формальная модель? Опишите формальную модель для решения вашей задачи.
7. Что такое компьютерная модель, какими средствами вы создавали компьютерную модель.
8. Как в Excel вводятся формулы?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа № 4

Название практической работы: Проведение работ с использованием архиваторов и съёмных носителей

Цель работы: проанализировать назначение архиватора и изучить возможности его настройки, ознакомиться с методами сжатия информации, а также с форматами создаваемых архивов.

знания (актуализация):

- размер файлов;
- программы архиваторы

умения:

- определение коэффициента сжатия;
- архивирование файлов.

Ход работы:

Задание:

- Изучить назначение и принципы работы с настройками архиватора.

Внимание! по итогам выполнения практической работы № 4 ход математических вычислений предоставляется преподавателю отдельно в письменном виде в тетради.

- Изучить возможности архиватора WinRAR, с помощью встроенной справки программы.

- Создать на рабочем диске D: папку **Исходные** скопировать в неё несколько файлов различных типов, согласно Вашего варианта (по списку в журнале)

Вариант	Содержимое папки Исходные		Вариант	Содержимое папки Исходные	
	Тип файлов	Суммарный объём, Мб		Тип файлов	Суммарный объём, Мб
1	txt	1	7	gif	4
2	docx	3	8	exe	30
3	xls	2	9	com	40
4	.IPS	20	10	dbf	25
5	dat	15	11	bmp	7
6	dll	10	12	htm	5

- Заархивировать папку Исходные с использованием различных методов сжатия, полученные результаты параметров сжатия внести в таблицу.

Формат архива	Метод сжатия	Размер исходных файлов (Кбайт)	Размер сжатого файла (Кбайт)	Коэффициент сжатия
Rar	Скоростной Быстрый Обычный Хороший Максимальный			
Zip	Скоростной Быстрый Обычный Хороший Максимальный			
Средний коэффициент сжатия				

– По результатам заполнения таблицы рассчитать Средний коэффициент сжатия для вашего варианта типа файлов, сравнить ваш показатель сжатия с двумя другими вариантами, результаты занести в таблицу:

Вариант	Тип файлов	Средний коэффициент сжатия

Контрольные вопросы:

1. Назначение архивного файла?
2. Опишите технологию создания архивного файла с помощью WinRAR?
3. Опишите извлечение файлов в режиме графической оболочки WinRAR?
4. Опишите извлечение файлов в режиме командной строки?
5. В чем разница и преимущества форматов RAR и ZIP?
6. Какое действие выполняется при нажатии комбинации <Alt+L>?
7. В чем смысл команды "Добавить информацию для восстановления"?
8. В каких случаях используется Команда "Восстановить архив" и её возможности?
9. Профили архивации - в чем заключается смысл данных настроек?
10. Объясните смысл создания самораспаковывающихся файлов?
11. Какие типы лицензий на использование WinRAR предусмотрены? Опишите кратко каждую.
12. Опишите процедуру лицензирования программы?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа №5
Название практической работы: Использование ИСР MS
VisualStudio.Net для создания и отладки пользовательских программ

Цель работы:

- познакомиться с интегрированной средой разработки Microsoft Visual Studio.NET;
- освоить составление алгоритмов для решения задач линейной структуры и научиться создавать простейшие приложения.

знания (актуализация):

- формы, кнопки, текстовые боксы;
- создание пользовательских приложений.

умения:

- создание пользовательских разноплановых программ;
- составление блок-схем по алгоритму;

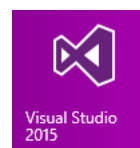
Ход работы:

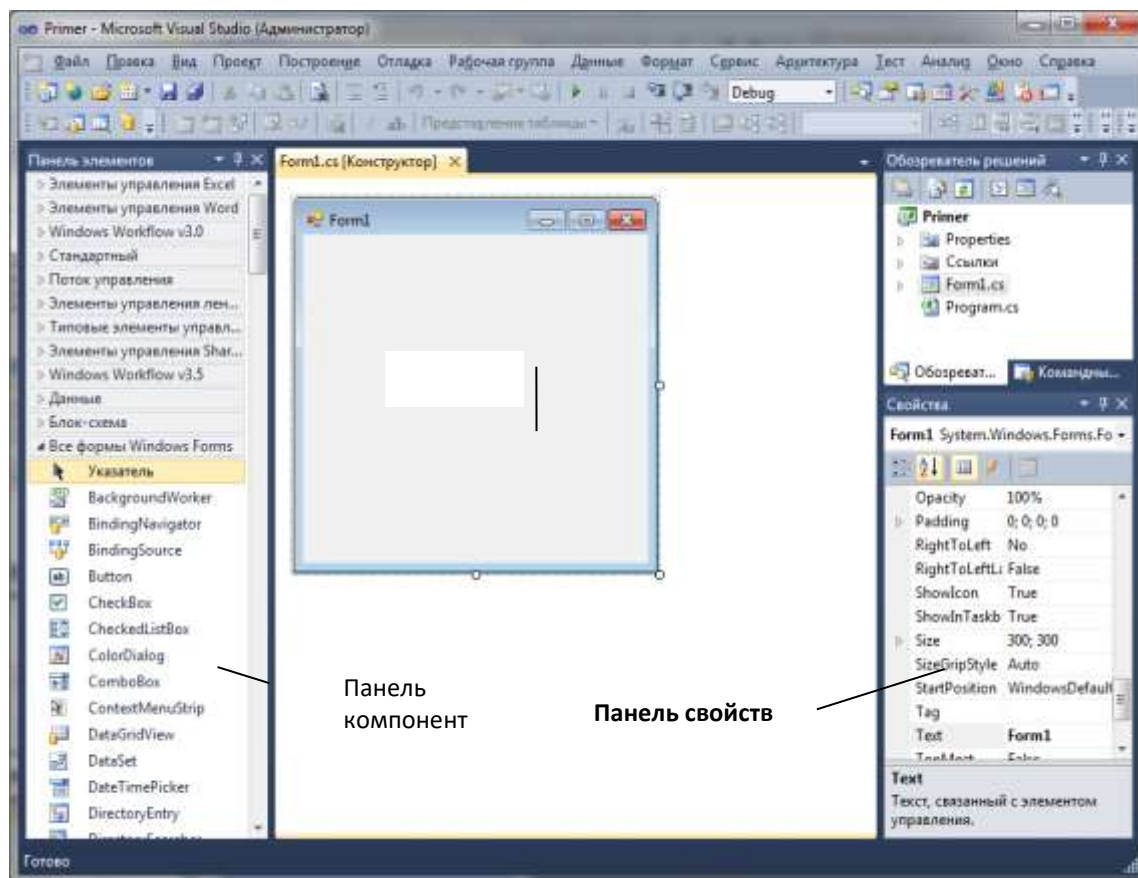
Задание №1. Приложение Старт - приветствие

- В папке **Информатика** создайте папку с именем **Практическая работа № 5;**

- Выполните запуск программы Microsoft Visual Studio.NET
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication. Определите новое имя проекта **Старт** и место его расположения **X:\ Информатика\Практическая работа№5;**

- Изучите интерфейс системы программирования. После запуска Microsoft Visual Studio.NET экран обычно выглядит так:



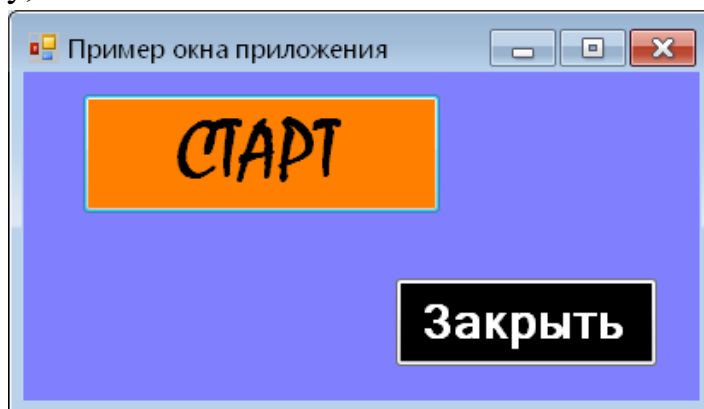


- Рассмотрите назначение основных панелей:

Обозреватель решений (Solution Explorer)	Позволяет управлять составными частями проекта.
Свойства (Properties)	Позволяет настраивать свойства выделенных компонентов
Панель элементов (Toolbox)	Отображает имеющиеся компоненты

– Создайте приложение, в котором после нажатия кнопки **СТАРТ** выходит окно приветствия, а после нажатия кнопки **Закреть** - окно приложения закрывается. Решая эту задачу, выполните:

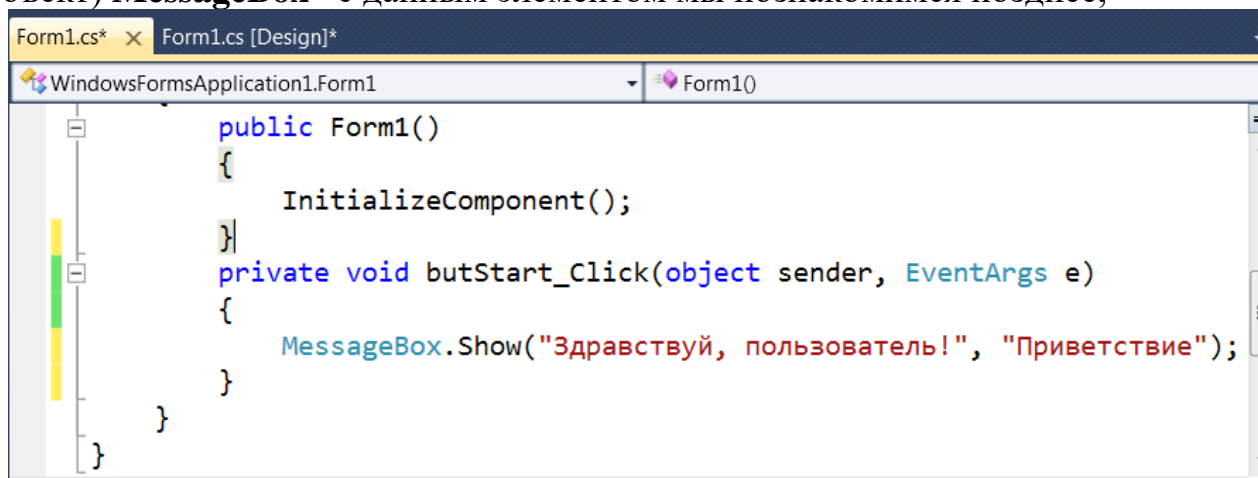
- Работу с формой:
- Измените размер формы;
- Измените, заголовок формы приложения в окне свойств **Text** – **Пример окна приложения**;
- Измените цвет формы (**BackColor**);



- Разместите на форме

компоненты:

- На панели элементов выберите элемент кнопку **button** и мышью установите ее в нужное место, подбирая размер и перемещая;
- В окне свойств выберите – **Text** и введите заголовок **Старт**, измените цвет кнопки и измените шрифт **Font**;
- В окне свойств выберите – **(Name)** и измените имя кнопки **butStart**;
- Создайте другую кнопку и введите ее заголовок – **Закреть**, измените имя кнопки **butStop**, шрифт, цвет кнопки и текста **ForeColor**;
- Запишите командный код:
- Щелкнув мышью по кнопке **СТАРТ** 2 раза, вызовите окно кода и введите программу (запись программного кода производится на выделенный объект) **MessageBox** – с данным элементом мы познакомимся позднее;



MessageBox.Show("Здравствуй, пользователь!", "Приветствие");


- Введите вторую часть программы на кнопку **ЗАКРЫТЬ**;

```

private void butStop_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Application.Exit();
}

```

Application.Exit();

- Запустите программу на исполнение, нажав кнопку «запуск»  или (F5), а затем протестируйте программу на выполнении;
- Каков алгоритм данной задачи? Постройте блок-схему алгоритма задачи и сохраните под именем **Алгоритм 1**.

Задание №2.

Выполните создание нового проекта **Файл – Создать - Проект – WindowsFormsApplication**, имя проекта **Сюрприз**. Создайте приложение, позволяющее пользователю либо показывать, либо прятать картинку и текст.

– Разместите на форме следующие компоненты:

– одну метку (**Label**);
– одно простое изображение (**PictureBox**) и 2 кнопки;

– Настройте следующие свойства компонентов, по своему выбору:

– Измените заголовок формы - **Сюрприз**, цвет фона;

– Для метки: заголовок – **Счастья, удачи, добра и здоровья**, цвет фона, шрифт, границу – (**BorderStyle**), выравнивание текста – (**TextAlign**), **Visible – False** (при загрузке формы на выполнение метка - невидима);

– Для изображения **PictureBox** свойства: **SizeMode–StretchImage** (растяжка), **Image**– укажите адрес файла с картинкой, **Visible – False**;

– Для кнопок – заголовок, шрифт, имя **but_Pokaz**, **but_Skrit**;

– Выполните ввод программного кода на кнопку **Показать**;

private void but_Pokaz_Click (object sender, EventArgs e)

```
{  
    pictureBox1.Visible = true;  
    label1.Visible = true;  
}
```

– Выполните ввод аналогичного кода на кнопку **Спрятать**, изменив свойство **true** на **false**;

– Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи? Постройте блок-схему алгоритма задачи и сохраните под именем **Алгоритм 2**.

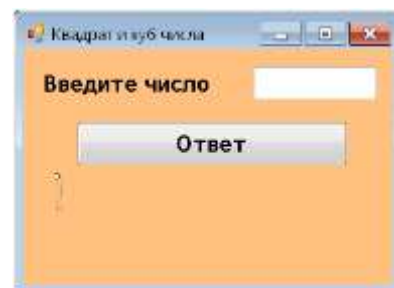
Задание №3.

Выполните создание нового проекта, имя проекта **Квадрат и куб числа**. Создайте проект, вычисляющий квадрат и куб вводимого числа. Постройте блок-схему алгоритма.

– Разместите на форме следующие компоненты: две метки, кнопку и текстовое поле **TextBox**;

– Выполните оформление интерфейсной части проекта: шрифт, цвет, ...

– В метке для ответа удалите текст в свойстве **Text**;

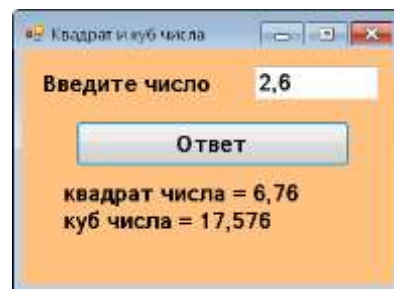


- На кнопку ответ введите программный код:

```
private void butOtvet_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //вещественное число прочитать из текстового поля
    double x = double.Parse(textBox1.Text);
    double kv_x = x * x; //квадрат числа

    double kub_x;
    kub_x = Math.Pow(x, 3); //куб числа

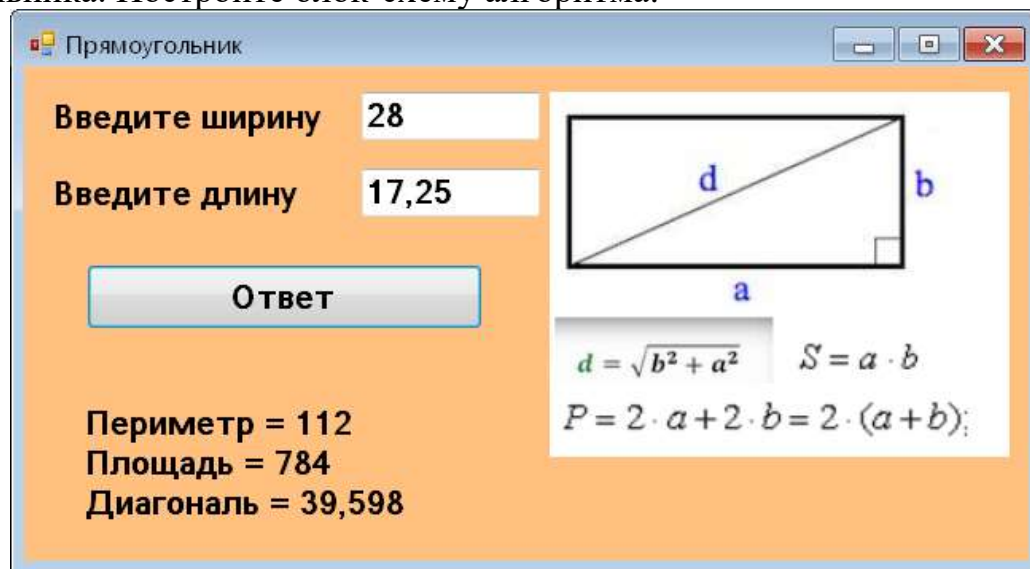
    //вывод ответа на метку
    label2.Text = "квадрат числа = " + kv_x.ToString() +
        "\nкуб числа = " + kub_x.ToString();
}
```



- Протестируйте проект.
- Измените проект таким образом, чтобы после запятой выводилось 2 цифры.

Задание №4. Прямоугольник

Выполните создание нового проекта, имя проекта **Прямоугольник**. Создайте проект, вычисляющий периметр, площадь и диагональ прямоугольника. Постройте блок-схему алгоритма.



- Разработайте интерфейс задачи по образцу;
- Определите тип переменных a, b, S, P и D;
- Переменные a, b прочитайте из текстовых полей;
- Самостоятельно введите программный код...

Подсказка `double D=Math.Sqrt(a*a+b*b);` - для диагонали

- Протестируйте проект.

Задание №5.

Выполните создание нового проекта, имя проекта **Вычисление функции**.

Создайте проект, вычисляющий функцию по вводимому аргументу.

№ варианта	Задание 1.	Задание 2.
1.	$z = \frac{\ln \cos x }{\ln(1+x^2)}$	$f = \frac{x}{\frac{(1-x)+4x}{3x} + x}$
2.	$z = \frac{3x+y}{y+1} - \frac{xy-12}{34+x^3}$	$f = \frac{1+5x}{\sqrt{1+\frac{1}{x+5}}}$
3.	$z = \frac{\cos y}{3+2x} + \cos(xy) - 2x^2$	$f = \frac{x-x^2}{1-\frac{x}{2x}}$
4.	$z = \frac{3+e^{y-1}}{1+x^2 y-\operatorname{tg} x }$	$f = \frac{b+\frac{2a-b}{c-1}}{4-c}$
5.	$z = \frac{a^5}{c} \cdot \frac{b}{d} - \frac{ab-c}{c^3d}$	$f = 3x + \frac{5x}{\frac{1}{x+2}}$
6.	$z = \frac{b+\sqrt{b^2+4ac}}{2a} - a^3c + b^{-2}$	$f = \frac{1-\frac{1}{x+1}}{x+\frac{x^2-2}{-x}}$
7.	$z = \frac{\sin^2 x + \cos y}{\cos x - \sin^3 y} \cdot \operatorname{tg}(xy)$	$f = \frac{\sqrt{\left \frac{1}{x+1}\right }}{1+x}$
8.	$z = \frac{\cos x}{x-2x} + 16\cos(xy) - 2$	$f = \frac{x-5}{2+\frac{1}{x+2}}$
9.	$z = \frac{2x+\sqrt{x^2+4ac}}{2y} \cdot y^3c$	$f = \sqrt{x} - \frac{1-x}{x+\frac{1}{x}}$
10.	$z = 2 \cdot \operatorname{ctg}(3x) - \frac{1}{12x^2+7x-5}$	$f = \frac{3x+4}{1-\frac{2x}{x+4}}$

11.	$z = \frac{b + \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a} a^3 c + b^{-2}$	$f = \frac{1 - \frac{1}{3x}}{x + \frac{2x^2}{6 - x}}$
12.	$z = x - 10^{\sin x} + \cos(x - y)$	$f = \frac{1 + x}{x + \frac{1}{3 + 2x}}$
13.	$z = x + \sqrt{\frac{ \cos x }{1 + x^2}}$	$f = \frac{2x + 3x^2}{1 - \frac{1}{2x + 1}}$
14.	$z = \frac{\sqrt{y} + \sin^2(x + y)}{2x + 3 + xy^2 } + \sqrt[3]{x^2}$	$f = \frac{a^2 b - \frac{2a - b}{3a + 2}}{ac}$
15.	$z = \frac{\cos^2 x}{\sin x} - xy + \frac{ax^2 + bx + c}{ax^3 - a}$	$f = 5x + \frac{2x}{\frac{2 + x}{x - 2}}$
16.	$z = \frac{x + 5}{x^2 y + 1} + \frac{3xy - 2}{x^3}$	$f = x + \frac{\frac{2 + x}{2x}}{x + 1}$
17.	$z = \frac{2x^2 - 5x + 10}{x^2 - x + 2} + \sqrt[4]{x^3}$	$f = \frac{4x + \frac{1}{x}}{\frac{1}{x + 4}}$
18.	$z = \sqrt{\frac{ \cos^2 x }{\sin x}} + \frac{3x}{a - c}$	$f = \frac{x + 4}{\frac{-x + 3}{x} + 1}$
19.	$z = \frac{5b + \sqrt{5b^2 + 4\sqrt{ac}}}{2a} + b^{-2}$	$f = \frac{x}{\frac{10(x + 4)}{5 + x} + 1}$
20.	$z = \frac{3xy + \sin^2(x + 3y)}{ x + 1 + xy^2 }$	$f = \frac{x}{\sqrt{1 + \frac{4}{x + 3}}}$
21.	$z = 2^{-x} - \cos^2 x + \sin(2xy)$	$f = \frac{5 + x}{\frac{1}{x} + \frac{1}{2x + 1}}$
22.	$z = \frac{\lg \cos^3 x }{\ln(1 + x^2)}$	$f = \frac{2b - \frac{2 - b}{b}}{\frac{1}{a} - ab}$
23.	$z = x - 10^{\sin x} + \cos(x - y)$	$f = 3x + \frac{5}{\frac{x - 1}{2x}}$

24.	$z = (1 - \operatorname{tg} x)^{\operatorname{ctg} x} + \cos(x - y)$	$f = \frac{1+5x}{\sqrt[3]{1+\frac{1}{x+5}}}$
25.	$z = \frac{1 + \sin^2(x + y)}{2 + x + 1 + xy^2 } + x$	$f = \frac{2x}{\frac{(1-x)+4}{5x} + 12}$

Контрольные вопросы:

1. Что такое Math?
2. Для чего нужен **MessageBox**?
3. Какие элементы панелей были использованы?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа №6

Название практической работы: Использование визуальных компонентов при организации ввода/вывода

Цель работы:

- освоить составление алгоритмов для решения задач линейной структуры;
- освоить технологию работы с классом для работы с математическими функциями (Math).

знания (актуализация):

- формы, кнопки, текстовые боксы;
- создание вычислительных приложений.

умения:

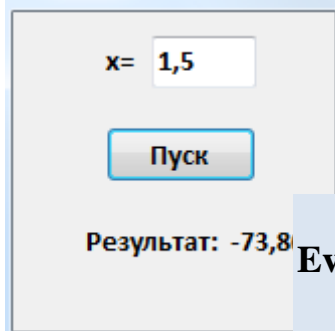
- создание программ для вычисления выражений;

Ход работы:

Задание №1.

- Создайте папку с именем **Практическая работа №6**;
- Выполните запуск программы Microsoft Visual Studio.NET
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Выражение 1** и место его расположения **X:\Практическая работа№6**;



Выполнить вычисление выражения

$$3x^2 - 12 \frac{x^5 + 7}{2 + \frac{1}{4}} + 7 \sin^3(x)$$

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double x = double.Parse(textBox1.Text);
    double y = ...;
    label2.Text = "Результат: " + y.ToString("F2");
}
```

Дополните программный код:

- Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи?

Задание №2.

- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Выражение2** и место его расположения **X:\Информатика\Практическая работа№6**;

Выполнить вычисление выражения

$$(1+y) \frac{2x + \sqrt{y} - (x+y)}{y + \frac{1}{x^2 - 4}}$$

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double x = double.Parse(textBox1.Text);
    double y = double.Parse(textBox2.Text);
    double z = (1+y)*((2*x+Math.Sqrt(y)-(x+y))/(y+(1/(x*x-4))));
    label3.Text = label3.Text + z.ToString("f5");
}
```

Задание №3.

– Написать программу вычисления выражения (дать имена проектам

Выражение3_N):

1. $ 10x^3 - 12x^2 + 7x $	2. $7 - 3y + \frac{x^2}{5}$	3. $\frac{2}{a^2 + 25} + \sin^6 b$
4. $\frac{e^{5x+4y}}{\sqrt{x^2 + 12}}$	5. $\sin^2(x) + 5xy$	6. $\sqrt{b} + \frac{a + \sqrt[3]{b^7}}{2}$
7. $ a + \frac{2\sin b}{5,5a}$	8. $\frac{\sin x}{\sqrt{y^2 + 4}} + 5$	9. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos c}$
10. $\sqrt{7 + 12 \frac{x^2}{2}}$	11. $y + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 10}}$	12. $\sqrt{ 1 - \sin^8 x }$
13. $\frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}{2\sqrt{ x^7 }}$	14. $\sqrt{7 + 12 \frac{17}{29} x} \cdot y \cdot \operatorname{tg} x^3$	15. $\frac{\sqrt[11]{(x+1)^{27}} + \sqrt{x-1}}{2\sqrt{ x ^7}}$
16. $\frac{\sqrt[3]{7+12x}}{e^{x+y} + \cos^3 x}$	17. $(21 - \cos^3 x) - \frac{\sqrt{ \cos x + \sin x } + x^2}{5}$	18. $\frac{\ln^2 2x + x^3 - 5}{\sqrt{y^2 + 4}}$

Контрольные вопросы:

1. Что такое алгоритм?
2. Какие были использованы функции?
3. Какими инструментами панелей были использованы?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа №7

Название практической работы: Написание линейных программ средствами языка C#

Цель работы:

- освоить составление алгоритмов для решения задач линейной структуры;
- освоить технологию программирования задач линейной структуры.

знания (актуализация):

- формы, кнопки, текстовые боксы;
- создание вычислительных приложений.

умения:

- Создание приложений для вычисления задач.

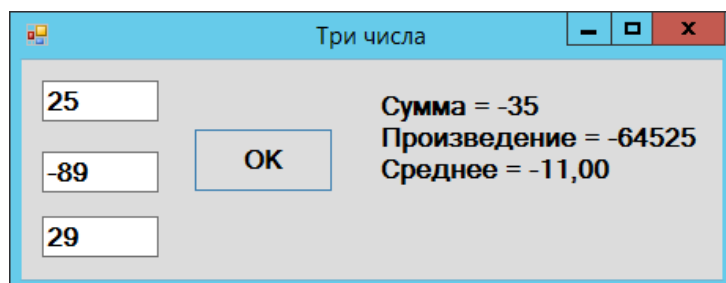
Ход работы:

Задание №1.

- Создайте папку с именем **Практическая работа №7**;
- Выполните запуск программы Microsoft Visual Studio.NET
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Три_числа** и место его расположения **X:\Практическая работа№7**.

Даны три целых числа. Найти их сумму и произведение. Найти их среднее арифметическое.



- Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи.

Задание №2.

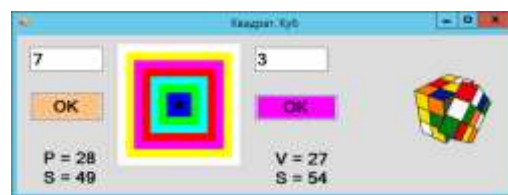
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Квадрат_Куб** и место его расположения **X:\Практическая работа№7**;

- Решите две задачи на одной форме:

Дана сторона квадрата a .
Найти его периметр и площадь.

Дана длина ребра куба a .
Найти объем куба и площадь его полной поверхности.

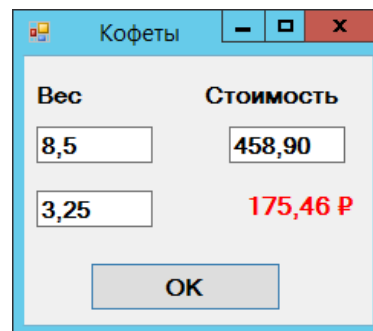
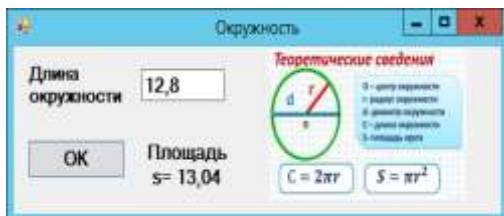


- Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи.

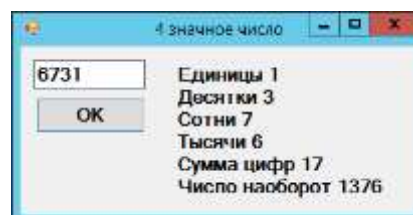
Задание №3.

– Выполните создание проектов для решения задач (самостоятельно давайте имена):

1. Известно, что X кг конфет стоит A рублей. Определить, сколько стоит Y кг этих же конфет.



– Известна длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.



2. Ввести четырехзначное число и определить в нем:

– количество тысяч, сотен, десятков и единиц.

– найти число, полученное при сложении всех его цифр.

– найти число, полученное при прочтении его цифр справа налево.

3. Дискета 3,5 вмещает 1,44 Мбайт. Рукопись содержит X страниц текста. На каждой странице Y строк по Z символов в каждой. Сколько дискет потребуется для записи рукописи?



Контрольные вопросы:

1. Какие были использованы функции?
2. Какими инструментами панелей были использованы?
3. Что такое дискета?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа №8

Название практической работы: Использование арифметических выражений при составлении линейных программ

Цель работы:

- освоить составление алгоритмов для решения задач линейной структуры;
- освоить технологию программирования задач линейной структуры.

знания (актуализация):

- формы, кнопки, текстовые боксы;
- создание вычислительных приложений.

умения:

Создание приложений для вычисления задач.

Ход работы:

Задание №1.

- Создайте на диске **X:** папку с именем **Практическая работа №8;**
- Выполните запуск программы Microsoft Visual Studio.NET
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Выражение** и место его расположения **X:\Информатика\Практическая работа №8;**

Найти значение выражения.

$$\sqrt[3]{\frac{5x+4y}{x^2+\sqrt{|y|}}} + \frac{2}{\sin^4(x)} - |y| \cdot \operatorname{tg} x^7$$

- Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи.

Задание №2.

- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

Определите новое имя проекта **Конвертер** и место его расположения **X:\Практическая работа №8;**

Пересчет денег. Выполнить конвертацию **A** рублей в доллары и евро.

Введите текущий курс доллара 26.4

Введите текущий курс евро 32.5

Введите денежную единицу в руб. 6777

Пересчет

256.70 долларов

208.52 в евро

- Протестируйте проект. Каков алгоритм данной задачи.

Задание №3.

Выполните создание проектов для решения задач (самостоятельно давайте имена).

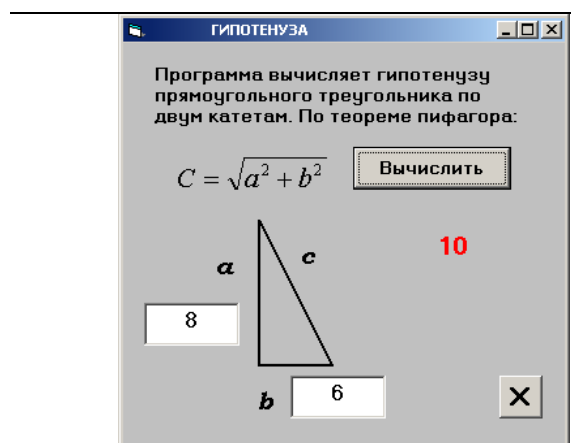
1. Разработать калькулятор.



2. В банк положили N рублей под 12%. Сколько денег будет на счету через год?

3. Известны длина и ширина комнаты. Сколько килограммов краски необходимо для покраски ее пола, если на покраску 1 кв. м пола идет 0,15 кг красителя.

4. Даны длины катетов прямоугольного треугольника. Найдите гипотенузу, периметр и площадь этого треугольника.



5. Дана длина куска ткани. Сколько из него можно сшить костюмов (число целое), если расход ткани на 1 костюм известен?

6. Строительная площадка прямоугольной формы (размеры ее даны) должна быть огорожена. Цена 1 п. метра изгороди известна. Сколько рублей стоит ограда?

7. Для наземной стоянки был выделен участок земли прямоугольной формы (размеры его даны). Асфальтирование 1 кв. м участка стоит С руб. Сколько надо затратить денег, чтобы заасфальтировать участок?

8. Найти площадь трапеции по основаниям a, b и высоте h;

9. Дана точка A с координатами (X, Y) найти расстояние от этой точки до начало координат;

10. Самолет летит из пункта A в пункт B со средней скоростью V. Определить время полета t₁, если есть встречный ветер, скорость которого v₁, и время t₂, если ветра нет. Расстояние между пунктами считать известным и равным S.

Контрольные вопросы:

1. Для чего нужен конвертер?
2. Какие были использованы функции?
3. Какими инструментами панелей были использованы?

Оформите и сдайте отчет преподавателю.

Практическая работа №9

Название практической работы: Использование тернарного оператора при написании программ

Цель работы:

- освоить составление алгоритмов для решения задач разветвляющейся структуры;
- освоить технологию работы тернарного оператора.

знания (актуализация):

- формы, кнопки, текстовые боксы;
- тернарный оператор.

умения:

- создание меню;
- использование тернарного оператора при создании программ.

Ход работы:

Задание №1.

- Создайте папку с именем **Практическая работа №9**;
- Выполните запуск программы Microsoft Visual Studio.NET
- Выполните создание нового проекта WindowsFormsApplication.

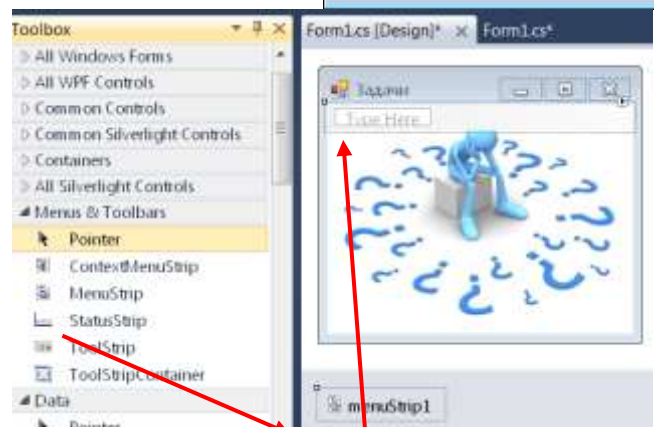
Определите новое имя проекта **Тернарный оператор** и место его расположения X:\Информатика\Практическая работа №9;

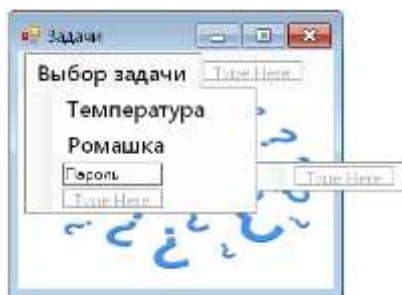
Для реализации интерфейса проекта:

- Выполните на главной форме установку фонового изображения, используя свойство **BackgroundImage** (– установите картинку) и свойство **BackgroundImageLayout** – Stretch (установка размера и положения картинки);

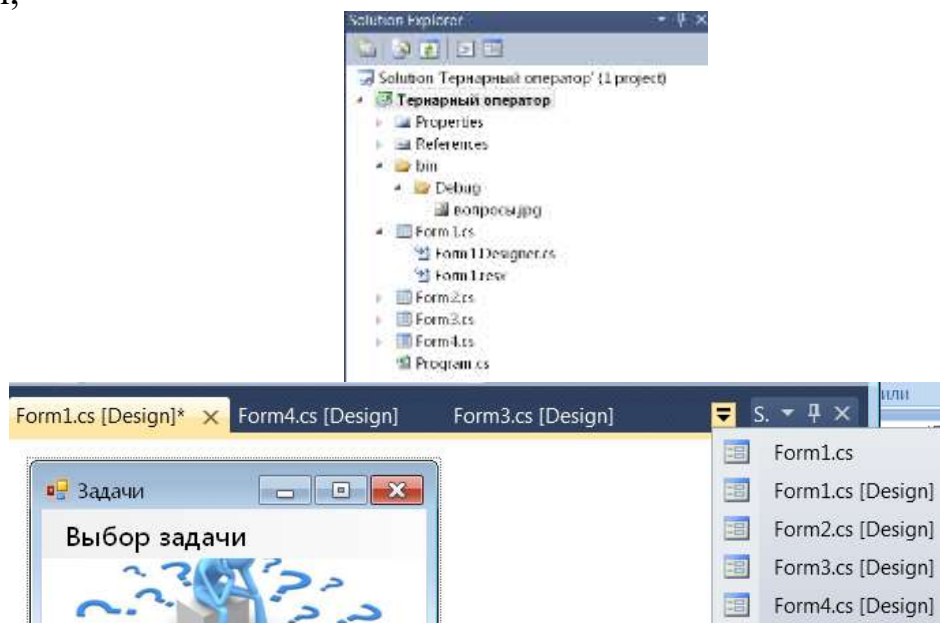
- Установите на форму компонент **MenuStrip** и измените его свойства:

- шрифт;
- введите команды меню по образцу:





- Выполните добавление новой формы, выполнив команду меню **Проект → Добавить → Форма Windows**(добавьте еще 2 формы);
- Просмотрите Обозреватель решений проекта и выполните переход по формам;



- Выполните двойной щелчок по команде меню **Температура** и введите код для перехода ко второй форме:

```
private void температураToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 f2 = new Form2();
    f2.Show();
}
```

- Аналогично выполните ввод программного кода для перехода к третьей и четвертой форме;

Задание №2.

Составьте и отладьте программы для решения следующих задач (каждая на отдельной форме):

- **Определите, будете ли вы учиться при данной температуре зимой, зная санитарные нормы:**

-32°C и ниже не учатся все школьники – с 1 по 11 класс

– Гадание на ромашке. Задается случайное число лепестков ромашки из интервала [20, 30]. Если число четное, то выдается «не любит», в противном случае «любит».

Подсказка!!!

```
Random rand = new Random();  
переменная = rand.Next(от, до);
```

– Вводится пароль и его подтверждение. Если текст пароля совпадает, то выводится, что необходимо запомнить пароль, в противном случае нет подтверждения.

– Рассмотрите формы решения задач:



– Рассмотрите предложенный код тернарного оператора:

```
int t = int.Parse(textBox1.Text);  
label2.Text = (t <= -30)?"Мы не учимся!!!":"Мы учимся";
```

– Решите следующие задачи самостоятельно;

– На кнопку **Очистить** просмотрите код:

```
textBox1.Text = "";  
textBox2.ResetText();  
label3.ResetText(); // или label3.Text = "";
```

– Протестируйте проект;

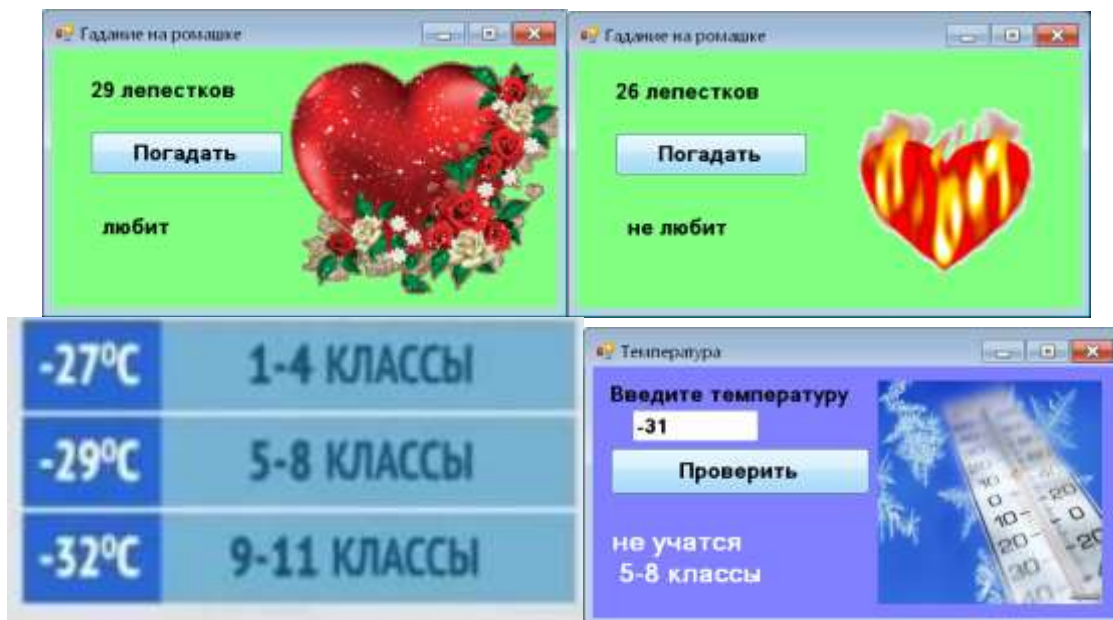
– Каков алгоритм каждой задачи?

Задание №3.

– Рассмотрите предложенный код и решения на формах:

`label2.ForeColor = (t <= -30) ? Color.Red : Color.Yellow;`

`pictureBox1.ImageLocation=(lep%2==0)?@"Сердце2.gif":@"Сердце1.gif";`



- Выполните доработку проектов
- Протестируйте проект;

Дополнительные задачи:

- Известны два расстояния: одно в километрах, другое – в футах (1 фут=0,45 м.). Какое из расстояний меньше?
- Дано целое число. Если оно является положительным (сюда же относится и нулевое значение), то увеличить его на 10; в противном случае вычесть из него 5. Вывести полученное число.

Контрольные вопросы:

1. Что такое тернарный оператор?
2. Для чего используется компонент **MenuStrip**?
3. Какие элементы панели инструментов были использованы?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа №10

Название практической работы: Использование возможностей ОС и антивирусного ПО для безопасной работы ПК.

Цель работы: научиться работать с антивирусными программами.

знания (актуализация):

- информационная безопасность;
- признаки заражения вирусами.

умения:

- анализировать вирусы и антивирусные программы;
- знать классификацию вирусов и методы борьбы с ними.

Ход работы:

Задание №1.

Тест по теме «Защита информации, антивирусная защита»

1. Информационная безопасность - это...

- 1) отсутствие зараженных файлов на компьютере
- 2) процесс работы антивирусных программ
- 3) процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации
- 4) состояние защищённости информации, при котором обеспечиваются её (их) конфиденциальность, доступность и целостность.

2. Основные угрозы доступности информации:

- 1) непреднамеренные ошибки пользователей
- 2) злонамеренное изменение данных
- 3) перехват данных
- 4) хакерская атака.

3. Один из методов защиты информации на компьютере

- 1) полное отключение системного блока
- 2) отключение жесткого диска
- 3) защита паролем
- 4) копирование информации.

4. К биометрической системе защиты относятся:

- 1) антивирусная защита
- 2) защита паролем
- 3) идентификация по отпечаткам пальцев
- 4) физическая защита данных

5. Брандмауэр (firewall) - это программа,...

- 1) которая следит за сетевыми соединениями и принимает решение о разрешении или запрещении новых соединений на основании заданного набора правил

2) которая следит за сетевыми соединениями, регистрирует и записывает в отдельный файл подробную статистику сетевой активности

3) на основе которой строится сисНазвание практической работы кэширования загружаемых веб-страниц

4) реализующая простейший антивирус для скриптов и прочих использующихся в Интернет активных элементов.

6. Положительные моменты в использовании для выхода в Интернет браузера, отличного от Microsoft Internet Explorer, но аналогичного по функциональности

1) уменьшение вероятности заражения, поскольку использование иного браузера может косвенно свидетельствовать об отсутствии у пользователя достаточных средств для покупки Microsoft Internet Explorer

2) уменьшение вероятности заражения, поскольку большинство вредоносных программ пишутся в расчете на самый популярный браузер, коим является Microsoft Internet Explorer

3) возможность установить отличную от www.msn.com стартовую страницу возможность одновременно работать в нескольких окнах.

7. Что такое "компьютерный вирус"?

1) Самостоятельная компьютерная программа или компонент программного комплекса, предназначенная для создания и изменения текстовых файлов.

2) это совокупность программ, находящиеся на устройствах долговременной памяти;

3) это программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы;

4) это сведения об объектах явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии.

8. Назовите основные типы компьютерных вирусов:

1) почтовые, файловые, программные

2) аппаратные, программные, загрузочные

3) программные, макровирусы, загрузочные.

9. Свойство вируса, позволяющее называться ему загрузочным - способность...

1) заражать загрузочные сектора жестких дисков

2) заражать загрузочные дискеты и компакт-диски

3) вызывать перезагрузку компьютера-жертвы

4) подсвечивать кнопку Пуск на системном блоке.

10. Программа, осуществляющая несанкционированные действия по сбору, и передаче информации злоумышленнику, а также ее разрушение или злонамеренную модификацию это:

1) Макровирус

2) Сетевой червь

3) Троян

4) Загрузочный вирус

11. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе...

- 1) работы с файлами
- 2) форматирования дискеты
- 3) выключения компьютера
- 4) печати на принтере

12. Какие файлы заражают макро-вирусы?

- 1) исполнимые;
- 2) файлы документов Word и элект. таблиц Excel;
- 3) графические и звуковые;
- 4) html документы.

13. К каким вирусам относится "троянский конь"?

- 1) макро-вирусы
- 2) скрипт-вирусы
- 3) интернет-черви
- 4) загрузочные вирусы.

14. Неопасные компьютерные вирусы могут привести

- 1) к сбоям и зависаниям при работе компьютера;
- 2) к потере программ и данных;
- 3) к форматированию винчестера;
- 4) к уменьшению свободной памяти компьютера.

15. Опасные компьютерные вирусы могут привести...

- 1) к сбоям и зависаниям при работе компьютера;
- 2) к потере программ и данных;
- 3) к форматированию винчестера;
- 4) к уменьшению свободной памяти компьютера.

16. Какой вид компьютерных вирусов внедряются и поражают исполнительный файлы с расширением *.exe, *.com и активируются при их запуске?

- 1) Файловые вирусы;
- 2) Загрузочные вирусы;
- 3) макро-вирусы;
- 4) сетевые вирусы.

17. Какой вид компьютерных вирусов внедряются и поражают файлы с расширением *.txt, *.doc?

- 1) файловые вирусы;
- 2) загрузочные вирусы;
- 3) макро-вирусы;
- 4) сетевые вирусы.

18. Как происходит заражение почтовыми вирусами?

- 1) При подключении к web-серверу, зараженному "почтовым" вирусом
- 2) При открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail
- 3) При подключении к почтовому серверу
- 4) При получении с письма, присланном по e-mail, зараженного файла.

19. Сетевые черви это:

- 1) Вирусы, которые внедряются в документ под видом макросов
- 2) Вирусы, которые проникну на компьютер, блокируют работу сети
- 3) Вредоносные программы, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей
- 4) Вредоносные программы, устанавливающие скрытно от пользователя другие программы.

20. Руткит -это:

- 1) Программа для скрытого взятия под контроль взломанной системы
- 2) Вредоносная программа, маскирующаяся под макрокоманду
- 3) Разновидность межсетевого экрана
- 4) Программа, выполняющая несанкционированные действия по передаче управления компьютером удаленному пользователю.

21. Какие существуют вспомогательные средства защиты?

- 1) Аппаратные средства.
- 2) Программные средства.
- 3) Аппаратные средства и антивирусные программы.

22. Антивирусные программы - это программы для:

- 1) Обнаружения вирусов
- 2) Удаления вирусов
- 3) Размножения вирусов

23. На чем основано действие антивирусной программы?

- 1) На ожидании начала вирусной атаки.
- 2) На сравнении программных кодов с известными вирусами.
- 3) На удалении зараженных файлов.

24. Какие программы относятся к антивирусным?

- 1) AVP, MS-DOS, MSWord
- 2) AVG, DrWeb, Norton Anti Virus
- 3) Norton Commander, MS Word, MSExcel.

25. Какие программы не относятся к антивирусным?

- 1) программы-фаги
- 2) программы сканирования
- 3) программы-ревизоры
- 4) программы-детекторы

26. Можно ли обновить антивирусные базы на компьютере, не подключенном к Интернет?

1) да, позвонив в службу технической поддержки компании-производителя антивирусной программы. Специалисты этой службы продиктуют последние базы, которые нужно сохранить на компьютере воспользовавшись любым текстовым редактором

2) да, это можно сделать с помощью мобильных носителей скопировав антивирусные базы с другого компьютера, на котором настроен выход в Интернет и установлена эта же антивирусная программа или на нем нужно вручную скопировать базы с

сайта компании-производителя антивирусной программы

3) нет.

27. Основные меры по защите информации от повреждения вирусами:

- 1) проверка дисков на вирус
- 2) создавать архивные копии ценной информации
- 3) не пользоваться "пиратскими" сборниками программного обеспечения
- 4) передавать файлы только посетителю.

28. Наиболее эффективное средство для защиты от сетевых атак

- 1) использование антивирусных программ
- 2) использование сетевых экранов или «firewall»
- 3) посещение только «надёжных» Интернет-узлов
- 4) использование только сертифицированных программ-браузеров при доступе к сети Интернет.

29. Основная функция межсетевого экрана

- 1) управление удаленным пользователем
- 2) фильтрация входящего и исходящего трафика
- 3) проверка дисков на вирусы
- 4) программа для просмотра файлов.

30. Создание компьютерных вирусов является


- 1) последствием сбоев операционной системы
- 2) необходимым компонентом подготовки программистов
- 3) побочным эффектом при разработке программного обеспечения
- 4) преступлением.

Задание №2.

Описать 5 антивирусных программ.

Наименование антивирусной программы	Характеристики	Условия использования (платно/бесплатно)
...

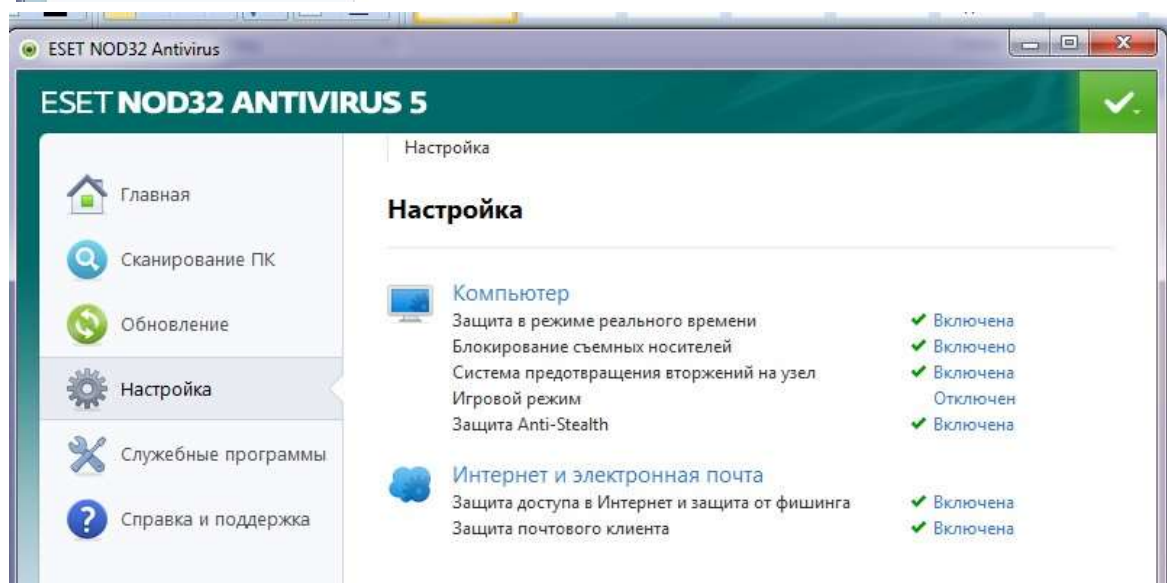
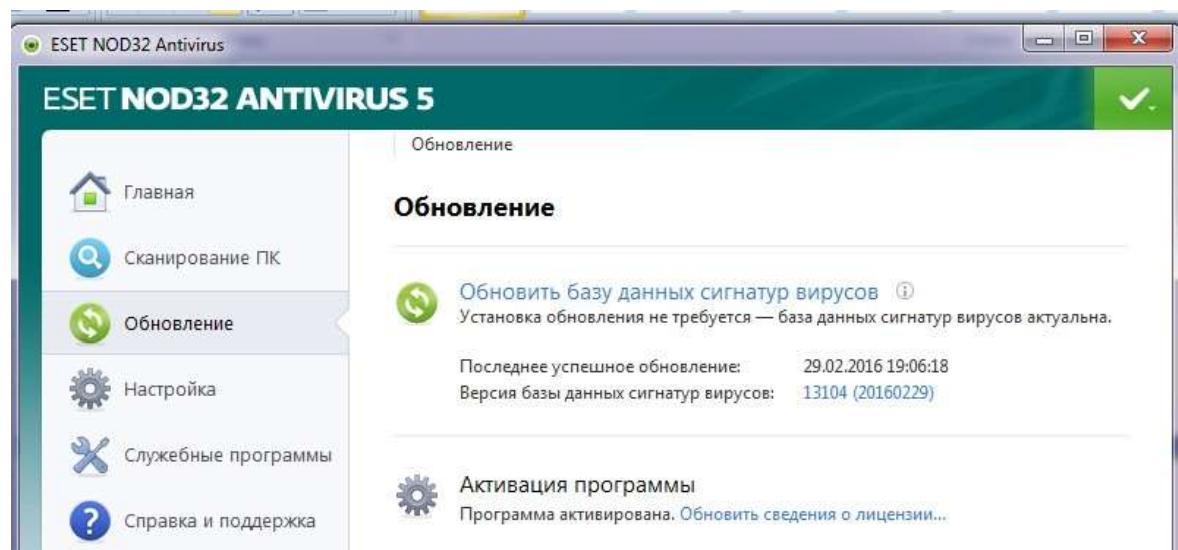
Задание №3.

Начнем с настройки Защиты компьютера. Откроем антивирусную программу командой Пуск – Все программы – ... или в правой части панели задач нажмем на значок антивирусной программы, например 

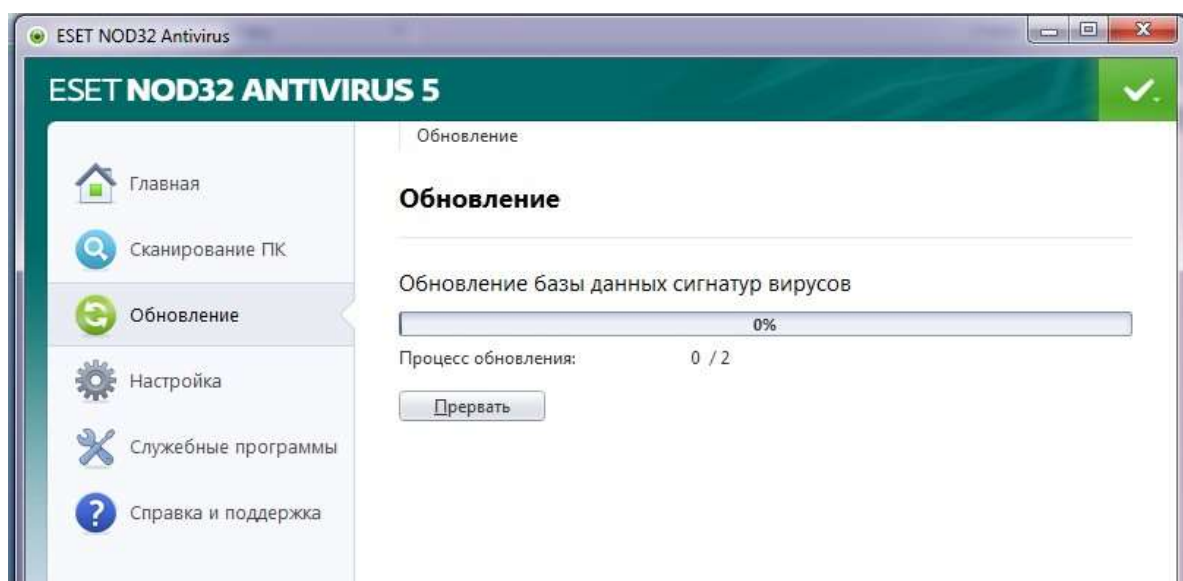
В открывшемся окне выберем раздел «Настройка», а в нем соответствующие параметры.

Обновление базы данных сигнатур вирусов

Посмотрим информацию о текущих базах, выбрав слева раздел ОБНОВЛЕНИЕ.

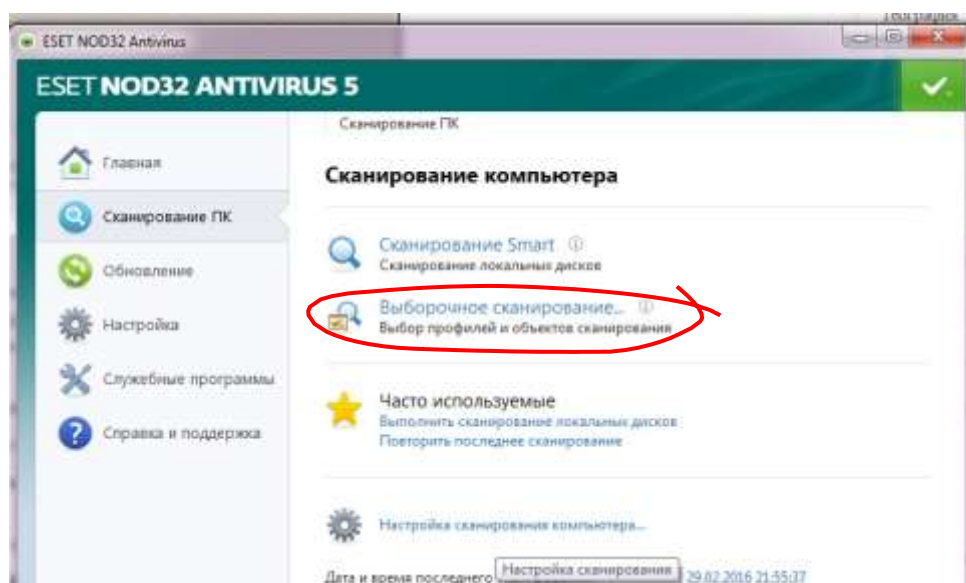


Обновим базу данных.

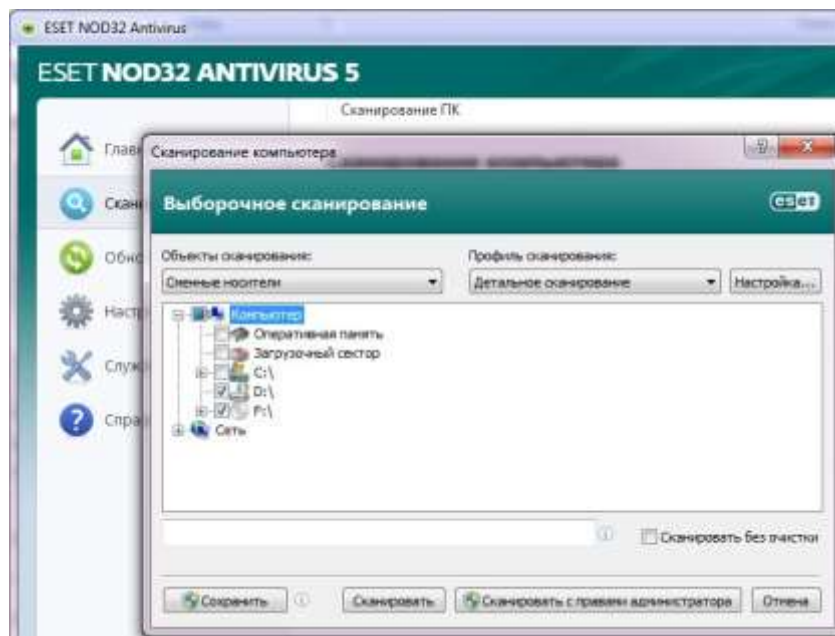


Сканирование дисков.

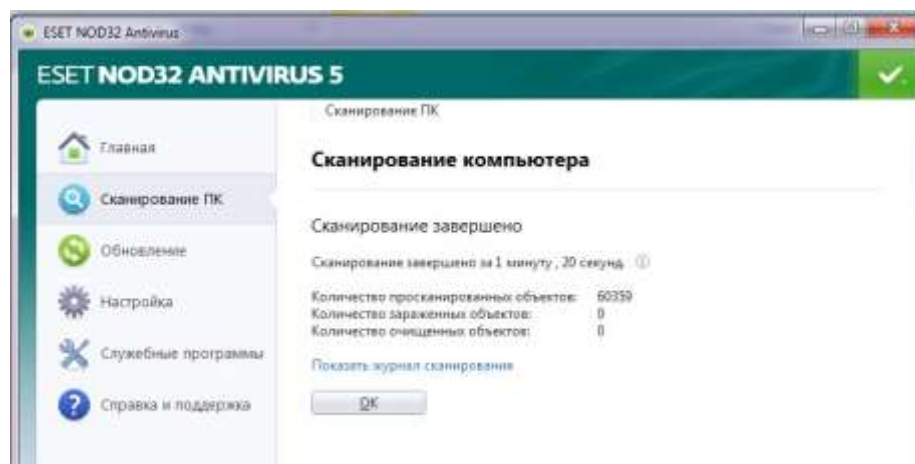
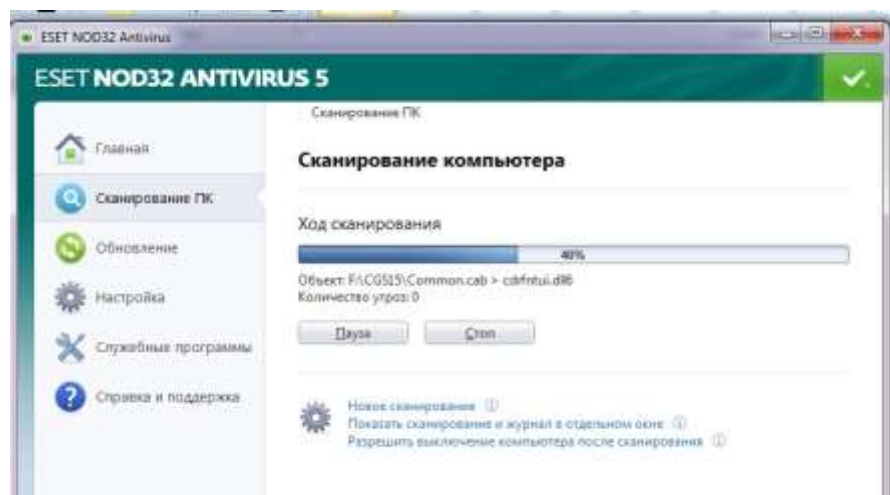
Для проверки дисков выберем раздел «Сканирование ПК», а в нем «Выборочное сканирование»:



В открывшемся окне выберем диски для проверки и нажмем «Сканировать»:



Подождем окончания сканирования:



Контрольные вопросы:

1. Что такое вирус?
2. Какие разновидности вирусов Вы знаете?
3. Как вирусы классифицируются по среде обитания?
4. Как вирусы классифицируются по степени вредного воздействия?
5. Какие виды вредоносных программ Вы знаете?
6. Как вирусы маскируются?
7. Когда обнаружили первый вирус?
8. Как Вы думаете, зачем изобретают вирусы?
9. Какие действия могут выполнять антивирусные программы?
10. Какие три задачи должна выполнять антивирусная программа?
11. Как обеспечить безопасность своей информации?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Практическая работа № 11

Название практической работы: Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

Цель работы:

- проанализировать способы подключения периферийного оборудования, основные характеристики (название, тип разъема, скорость передачи данных, дополнительные свойства);
- определить по внешнему виду типы разъемов и подключаемого к ним оборудования.

знания (актуализация):

- внешние устройства;
- настройка устройств;

умения:

- работать со специализированным прикладным программным обеспечением (драйвера);
- настраивать подключаемое к ПК оборудование;
- разбираться в типах и видах разъемов.

Ход работы:

Задание №1. Посмотрите на обратную сторону системного блока с подключенными кабелями. Определите количество и типы разъёмов вашего персонального компьютера. Данные занесите в таблицу

Разъем (изображение)	Тип разъема (название)	Количество в ПК (шт)	Для подключения каких устройств используется	Характеристики разъема
....				

Задание № 2. Установите соответствие между устройствами и их назначением.

Клавиатура	
Монитор	
Принтер	
Акустические колонки	

Сканер	
Дигитайзер	
Плоттер	

Задание №3.

- Откройте текстовый редактор
- (Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Word####)
- Запустите команду Печать главного меню окна.
- Изучите все возможности печати документов (какие изменения можно производить при печати).
- Результат зафиксируйте в отчете.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите, как осуществляется питание различных устройств ПК.
2. Посчитайте количество необходимых розеток электропитания, если в состав ПК входят сканер и принтер.
3. В чем состоит особенность электропитания мониторов?
4. Какие устройства используются в ПК для стабилизации напряжения в сети?
5. Какое устройство в составе ПК позволяет стандартно завершить работу аппаратуры при внезапном отключении электропитания?
6. Как осуществляется подключение электропитания и внешних устройств в компьютере?

Оформить отчет и сдать его преподавателю.

Приложение 1

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

ОТЧЕТ

по практическим работам

общеобразовательная учебная дисциплина

«Информатика»

специальность **09.02.07 Информационные системы и программирование**
квалификация: Разработчик Веб и мультимедийных приложений / Программист

(специальность **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**)

Выполнил: _____

Группа: _____

Проверил: _____

Челябинск, год

Приложение 2

Отчет по практической работе

Практическая работа № 1

Название практической работы: Использование информационных ресурсов в бытовой сфере

Цель работы: освоить приемы поиска информации в глобальной сети с помощью систем поиска.

Ход работы:

1. Прочитайте требования к отчетам практических работ;
2. Выполните задания практической работы;
3. Создайте файл отчета;
4. **Ответы на контрольные вопросы:**
 - ...
 - ...
5. **Вывод по работе:** ...