

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 9 класса составлена на основании следующих нормативных документов:

- 1) Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 3) Концепция модернизации российского образования;
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
- 5) Устав ЧОУ «Немецкая школа «Иоганн-Гете-Шуле»;
- 6) Учебный план ЧОУ «Гете-Шуле» основного общего образования;
- 7) Образовательная программа Частного общеобразовательного учреждения «Немецкая школа «Иоганн-Гете-Шуле» для основного общего образования;
- 8) Примерная программа основного общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312);
- 9) Авторская программа И.Г. Семакина, М.С. Цветковой для 7-9 классов, опубликованная в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы» / Сост. М.Н.Борodin. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 год)

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики и ИКТ учащимися 9 классов в течение 34 учебных часов из расчета 1 час в неделю из федерального компонента. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

Общая характеристика учебного предмета.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных

предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики основной школы должно быть в соотношении 50х50. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель. Объем работы может быть увеличен за счет использования школьного компонента и интеграции с другими предметами.

Цели:

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики:

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом

приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Формы организации деятельности обучающихся: групповая, парная,

индивидуальная деятельность; самостоятельная деятельность. Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Формы контроля освоения обучающимися содержания:

- текущий контроль: самостоятельная работа, тест, устный/письменный опрос;
 - промежуточный контроль: тест, самостоятельная работа;
- итоговый контроль: тест. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением тестирования.

2. Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во	Кол-во контр. и тестовых работ
1	Управление и алгоритмы	11	1
2	Введение в программирование	17	1
3	Информационные технологии и общество	4	1

**3. Содержание курса информатики и ИКТ для 9 класса
(34 часа)**

Вопросы, содержащиеся в разделе Примерной программы «Алгоритмы и исполнители», в настоящей программе включены в два раздела: «Управление и алгоритмы» и «Программное управление работой компьютера». Кроме того, в первом из этих двух разделов рассматривается кибернетическая модель управления, которая в Примерной программе включена в раздел «Формализация и моделирование».

1. Управление и алгоритмы – 11 час.

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

2. Введение в программирование – 17 час.

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи

основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

3. Информационные технологии и общество 4 час.

Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Итоговое повторение и контроль –5 часов

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания	Виды деятельности	Контроль	Дата
Управление и алгоритмы – 11 час.						
1	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью	Урок открытия нового знания	кибернетика, управление, управляющий объект, управляемый объект, управляющее воздействие, алгоритм управления	Аналитическая: знать предмет и задачи науки кибернетики; понимать сущность кибернетической схемы управления; приводить примеры алгоритмов и исполнителей	ДЗ	09.09.2023
2	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы.	Урок открытия нового знания	исполнитель управляющего алгоритма, алгоритмический язык, управление без обратной связи	Аналитическая: понимать свойства и алгоритмов, использовать различные способы записи алгоритмов	ДЗ, СР	16.09.2023
3	Графический учебный исполнитель Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.	Урок рефлексии	графический учебный исполнитель, режим работы исполнителя, линейный алгоритм	Практическая: уметь строить простейшие линейные алгоритмы в среде графического учебного исполнителя	ДЗ, ПР	23.09.2023
4	Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.	Урок рефлексии	вспомогательный алгоритм, подпрограмма (процедура), метод последовательной детализации, сборочный метод	Практическая: уметь описывать вспомогательные алгоритмы, разбивать задачу на подзадачи	ПР	30.09.2023

				различными методами		
5	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов	Урок рефлексии	ранее изученные понятия	Практическая: уметь строить линейные алгоритмы с процедурами в среде графического учебного исполнителя	ДЗ, СР	07.10.2023
6	Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием.	Урок открытия нового знания	управление с обратной связью, блок-схема, цикл, циклический алгоритм, цикл с предусловием	Аналитическая: понимать сущность обратной связи в процессе управления, уметь изображать алгоритмические структуры на блок-схемах	ДЗ, СР	14.10.2023
7	Разработка циклических алгоритмов	Урок рефлексии	цикл, цикл с предусловием	Практическая: уметь строить циклические алгоритмы в среде графического учебного исполнителя	ДЗ, ПР	21.10.2023
8	Ветвления. Использование двухшаговой детализации	Урок открытия нового знания	ветвление, полное и неполное ветвление, последовательная детализация	Аналитическая: понимать смысл конструкции ветвления в алгоритмах; Практическая: использовать двухшаговую детализацию для построения алгоритмов	ДЗ, СР	28.10.2023

9	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений	Урок рефлексии	ветвление, последовательная детализация	Практическая: уметь строить алгоритмы с ветвлениями в среде графического учебного исполнителя	ДЗ, ПР	11.11.2023
10	Зачётное задание по алгоритмизации.	Урок рефлексии	ранее изученные понятия	уметь выбирать подходящую алгоритмическую конструкцию для решения задачи в среде графического учебного исполнителя	ДЗ, СР	18.11.2023
11	Тест по теме Управление и алгоритмы	Урок развивающего контроля			Тест	25.11.2023
Введение в программирование – 17ч.						
12	Понятие о программировании. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных.	Урок открытия нового знания	программирование, язык программирования, система программирования, величины, константы, переменные, идентификаторы, команда присваивания, команда ввода, команда вывода	Аналитическая: знать назначение языков программирования и систем программирования	ДЗ, СР	02.12.2023
13	Линейные вычислительные алгоритмы	Урок открытия нового знания	линейный алгоритм	Аналитическая: знать основные структурные элементы программы	ДЗ, СР	09.12.2023

				на языке Паскаль		
14	Построение блок-схем линейных вычислительных алгоритмов на учебной программе)	Урок рефлексии	линейный алгоритм	Практическая уметь составлять простейшие программы	ПР	16.12.2023
15	Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания.	Урок открытия нового знания	язык Паскаль, оператор,	Аналитическая: знать основные структурные элементы программы на языке Паскаль	ДЗ, СР	23.12.2023
16	Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Программирование на Паскале линейных алгоритмов.	Урок рефлексии	ранее изученные понятия	Практическая: уметь выполнять отладку и тестирование готовых программ на языке Паскаль	ПР	30.12.2023
17	Оператор ветвления. Логические операции на Паскале	Урок рефлексии	оператор ветвления, диалоговый характер программы, логическая операция, оператор присваивания	Практическая: уметь составлять простейшие программы с использованием оператора ветвления и логических операций	ПР	13.01.2024
18	Разработка программы на языке Паскаль с	Урок рефлексии	ранее изученные понятия	Практическая: уметь составлять простейшие	ПР	20.01.2024

	использованием оператора ветвления и логических операций.			программы с использованием оператора ветвления на языке Паскаль		
19	Циклы на языке Паскаль	Урок рефлексии	цикл, цикл с предусловием, цикл с вложенным ветвлением	Практическая: уметь разрабатывать простейшие программы с использованием цикла с предусловием на алгоритмическом языке	ПР	27.01.2024
20	Разработка программ с использованием цикла с предусловием	Урок рефлексии	цикл, цикл с предусловием, цикл с вложенным ветвлением	Практическая: уметь разрабатывать простейшие программы с использованием цикла с предусловием на языке Паскаль	ПР	03.02.2024
21	Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм Евклида Использование алгоритма Евклида при решении задач	Урок рефлексии	алгоритм Евклида	Практическая: уметь разрабатывать простейшие программы с использованием циклов и ветвлений на языке Паскаль	ДЗ, СР	10.02.2024
22	Одномерные массивы в Паскале	Урок рефлексии	массив, одномерный массив,	Практическая: уметь разрабатывать простейшие программы обработки массивов на алгоритмическом	ДЗ, ПР	17.02.2024

				языке		
23	Разработка программ обработки одномерных массивов	Урок рефлексии	массив, одномерный массив, цикл с параметром	Практическая: уметь разрабатывать простейшие программы обработки массивов на языке Паскаль	ДЗ, ПР	24.02.2024
24	Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве	Урок рефлексии	случайное число, датчик случайных чисел	Практическая: уметь производить поиск чисел в массиве с использованием датчика случайных чисел	ДЗ, ПР	02.03.2024
25	Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве	Урок рефлексии	случайное число, датчик случайных чисел	Практическая: уметь производить поиск чисел в массиве с использованием датчика случайных чисел	ПР	09.03.2024
26	Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов	Урок рефлексии	наибольший элемент массива, наименьший элемент массива	Практическая: уметь искать в массиве максимальное и минимальное число	ДЗ, ПР	16.03.2024
27	Сортировка массива. Составление программы на Паскале сортировки	Урок рефлексии	сортировка массива	Практическая: уметь выполнять сортировку массива	ДЗ, ПР	06.04.2024

	массива.					
28	Тест по теме «Программное управление работой компьютера»	Урок развивающего контроля			Тест	13.04.2024
Информационные технологии и общество – 4ч.						
29	Предыстория информационных технологий. История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ	Урок открытия нового знания	средства хранения информации, средства передачи информации, средства обработки информации, электронно-вычислительная машина, поколения ЭВМ, персональный компьютер, системное ПО, прикладное ПО, системы программирования, информационно-коммуникационные технологии	Аналитическая: знать основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества, основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ), знать основные этапы развития программного обеспечения	ДЗ, СР	20.04.2024
30	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество	Урок открытия нового знания	информационные ресурсы, национальные информационные ресурсы, информационное общество, информатизация	Аналитическая: понимать роль информационных ресурсов в современном обществе;	ДЗ, СР	27.04.2024
31	Социальная информатика: информационная безопасность	Урок открытия нового знания	информационные преступления, информационная безопасность, защита информации	Аналитическая: знать, в чем состоит проблема информационной безопасности	ДЗ, СР	04.05.2024

32	Итоговое тестирование по курсу 9 класса	Урок развивающего контроля			Тест	18.05.2024
33	Резерв					25.05.2021
34	Резерв					29.05.2021

5. Требования к подготовке школьников в области информатики и ИКТ

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен

знать/понимать

- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды моделей, описывающих объекты и процессы;
- области применения моделирования объектов и процессов;

уметь

- выполнять и строить простые алгоритмы;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой);
- следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе - в форме блок-схем);
 - проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов процессов;
 - создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
 - организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.

6. Учебно–методическое и материально-техническое оснащение учебного процесса

1. Учебник «Информатика» для 9 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л.А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016г.
2. Задачник-практикум (в 2 томах). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016г.
3. Методическое пособие для учителя. Авторы: Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016г.
4. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), размещенный в Единой коллекции ЦОР (<http://schoolcollection.edu.ru/>).

Технические средства обучения.

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Устройства, обеспечивающие подключение к сети Internet
- Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.
- Сканер.
- Web-камера.
- Локальная вычислительная сеть.

Программные средства.

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц