

Тема 6. Информационная технология работы в глобальной сети Интернет

Цели обучения:

- определить функциональное назначение глобальных телекоммуникационных сетей и сформировать у обучающихся представление об основных службах Интернета, протоколах передачи данных в гипертекстовых системах;
- дать развёрнутое представление о значении всемирной паутины (World Wide Web), способах и средствах представления гипертекста, в том числе с помощью языка HTML, научить стратегиям поиска средствами поисковых и метапоисковых систем;
- систематизировать представления обучающегося о кооперации пользователей при совместном использовании ресурсов, средствах коммуникации пользователей в глобальной телекоммуникационной сети и определить этические понятия сетевой коммуникации, правила безопасной работы в сети.

Ключевые слова: IP-адрес, алгоритм поиска, база данных с удалённым доступом, веб-адрес ресурса (URL), веб-документ, Всемирная паутина (WWW), гиперссылка, гипертекст, гипертекстовая система, глобальная компьютерная сеть, доменное имя, защита информации, индекс поисковой системы, Интернет, информационная безопасность, метапоисковая система, облачная технология, организационные меры информационной безопасности, поисковая машина, почтовый фильтр, программа обработки поискового запроса, протокол HTTP, профессиональный поиск, распределённые вычисления, расширенный поиск, робот поисковой системы, сайт, сервис сети Интернет, сетевой протокол, служба сети Интернет, социальная сеть, спам, тег, телеконференция, торрент, чат, электронная доска объявлений, электронная почта, этика, язык поискового запроса, язык разметки гипертекста HTML.

Методическое обеспечение: [1, 7]: глава 6, [3, 4].

Количество часов:

Класс	Базовый вариант		Расширенный вариант	
	Работа на уроке, ч	Самостоятельная деятельность, ч (рекомендации)	Работа на уроке, ч	Самостоятельная деятельность, ч (рекомендации)
10	1	2	4	4
11	5	10	8	8
Итого:	6	12	12	12

В результате изучения темы учащиеся*должны знать:*

- основные функции телекоммуникационной сети;
- определение и назначение служб и сервисов сети Интернет;
- понятие сетевого протокола;
- правила построения доменного имени;
- что такое гипертекстовая система и правила её построения;
- историю создания гипертекстовых систем;
- архитектуру гипертекстовой системы WWW и технологии работы с ней;
- из чего состоит личное информационное пространство и технологии его организации;
- какими средствами образуются информационные пространства коллективного взаимодействия и каковы правила поведения при их использовании;
- сетевой этикет;
- содержание понятия «облачные технологии»;
- содержание понятия и принципы организации распределённых вычислений;
- содержание понятия и правила создания гипертекста;
- основные теги языка гипертекстовой разметки HTML;
- назначение протокола HTTP;
- средства разработки гипертекстовых узлов, в том числе систем управления сайтом;
- классификацию объектов гипертекстового документа;
- особенности каждого класса объектов гипертекстового документа и характеризующие их параметры;
- базовые приёмы разметки гипертекста, соответствующие каждому классу объектов;
- что такое поисковая и метапоисковая системы;
- содержание понятий «поисковая система», «робот поисковой системы», «индекс поисковой системы», «программа обработки запроса»;

- что такое алгоритм поиска в сети Интернет;
- наиболее популярные поисковые и метапоисковые системы;
- алгоритм построения запросов для организации расширенного поиска;
- отличительные особенности профессионального поиска;
- понятия «ник» и «аватар», их назначение и правила использования;

должны уметь:

- пользоваться поисковыми системами сети Интернет;
- формировать стратегию поиска в сети Интернет;
- строить поисковые запросы;
- осуществлять расширенный поиск в сети Интернет;
- создавать гипертекстовые документы;
- выделять в составе гипертекстового документа отдельные объекты и форматировать их;
- создавать гиперссылки между объектами гипертекстового документа и другими гипертекстовыми документами;
- обеспечивать безопасное поведение при работе в глобальных телекоммуникационных сетях;
- корректно взаимодействовать с другими участниками телекоммуникационного обмена;
- использовать службы и сервисы гипертекстовой системы WWW для организации личного информационного пространства;

получат возможность:

- диверсифицировать стратегии поиска средствами метапоисковых систем;
- научиться осуществлять профессиональный поиск в сети Интернет;
- использовать для организации личного информационного пространства облачные технологии;
- научиться преобразовывать текст в гипертекстовый документ;
- использовать для создания гипертекстовых документов средства разработки интернет-приложений;
- познакомиться со спецификой сетевого сленга.

Место темы в непрерывном курсе информатики в 7–11 классах

Знакомство с понятиями, рассматриваемыми в данной теме, учащиеся начинают в основной школе. Согласно ПООП

ООО [10], учащиеся должны изучить разделы «Информация и информационные процессы», «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» и «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии». В ходе изучения этих разделов учащиеся должны освоить понятия информационных процессов, текстового документа и его структурных элементов (страница, абзац, строка, слово, символ), освоить приёмы их форматирования. В основной школе также начинается формирование представлений о компьютерных сетях, об Интернете как глобальной информационной сети. Учащиеся знакомятся с правилами адресации в сети Интернет, вводится понятие доменной системы имён. Сайт рассматривается как форма сетевого представления данных. Как результат освоения образовательной программы формируются представления о возможных видах деятельности в сети Интернет, учащиеся знакомятся со службами сети Интернет: почтовой службой; справочными службами (карты, расписания и т. п.), поисковыми службами, службами обновления программного обеспечения и др. В ходе практического обучения рассматриваются некоторые приёмы, повышающие безопасность пользователя при организации работы в сети Интернет.

Для изучения вопросов организации сетевого взаимодействия и эффективного использования сетевых ресурсов с целью решения практических задач по теме в соответствии с выбранным профилем обучения и формирования метапредметных результатов необходимо усилить по сравнению с обучением в основной школе изучение следующих базовых понятий: глобальная телекоммуникационная сеть Интернет, доменная система имён, службы сети Интернет, поисковые службы сети Интернет. Необходимо также расширить круг рассматриваемых понятий для формирования более полного представления о возможностях сетевого взаимодействия и роли сетевых технологий в деятельности человека. Для этого при изучении темы вводятся понятия гипертекста, гипертекстовой системы, языка разметки гипертекста. Изучение этих понятий позволит обучающемуся решать задачи по созданию узлов гипертекстовых систем, более эффективно решать поисковые задачи.

Данная тема позволит обучающемуся сформировать целостное представление о структуре, содержании и возможностях гипертекстовых систем. Изучение параграфов, по-

свящённых языку разметки гипертекста HTML, формирует у обучающегося представление о структуре мирового информационного пространства, позволяет на практике решать простейшие задачи публикации информации и тиражирования знаний средствами сети Интернет. Изучение этой темы завершает линию изучения сетевых технологий в школьном курсе информатики.

Тема «Информационная технология работы в глобальной сети Интернет» затрагивает один из важнейших аспектов развития информационного общества — этику сетевого общения. В ходе изучения обосновывается необходимость соблюдения этических норм при дистанционном взаимодействии.

Ожидаемые результаты обучения:

- личностные: Л-4, Л-5, Л-6, Л-7, Л-8, Л-9, Л-14;
- метапредметные: М-1, М-2, М-3, М-4, М-5, М-8;
- предметные: О-1, О-2, О-5, И-5.2, И-5.3, О-7, О-8, О-9.

Педагогические технологии, используемые при обучении теме:

- классно-урочная технология обучения;
- технология кейсов;
- технология организации проектной деятельности;
- технология организации самостоятельной деятельности;
- технология организации исследовательской деятельности.

Рекомендации по раскрытию содержания темы

Приступая к изучению данной темы, целесообразно провести входной контроль остаточных знаний учащихся по содержательным линиям ПООП ООО [10]: «Тексты и кодирование», «Подготовка текстов и демонстрационных материалов», «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии».

Необходимо проверить:

- понимание учащимися понятий «код ASCII», «доменное имя», «адрес ресурса в сети Интернет», «сайт»;
- знание учащимися основных видов деятельности в сети Интернет, основ поиска средствами поисковых систем, приёмов, повышающих безопасность работы в сети Интернет;
- умение просматривать с помощью браузера интернет-ресурсы, проводить поиск информации в сети Интернет по

запросам, анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.

Краеугольные понятия для раскрытия этой темы: гипертекст, гипертекстовая система, службы и сервисы сети Интернет, язык разметки гипертекста.

Параграф 6.1 «Возможности глобальной сети Интернет» актуализирует понятия, рассмотренные в ходе изучения информатики в 7–9 классах, вводит обучающегося в круг рассматриваемых вопросов. На изучение материала этого параграфа отводится один урок. Важно объяснить учащимся содержание понятия «служба сети Интернет», определить место сетевого протокола в структуре организации клиент-серверного взаимодействия, сформировать представление о многообразии существующих служб и возможностях сервисов. Для более подробного знакомства с наиболее востребованными службами и сервисами сети Интернет целесообразно организовать самостоятельную работу обучающихся с текстом учебника. В рамках параграфа уточняются способы и порядок позиционирования ресурсов в сети Интернет. Особое внимание следует обратить на понимание детьми взаимосвязи понятий «доменное имя», «URL», «IP-адрес». Для раскрытия изложенного в параграфе материала в практической деятельности рекомендуем организовать групповую работу учащихся при ответе на вопросы и выполнении самостоятельных заданий.

Параграф 6.2 «Гипертекстовые системы» раскрывает понятие «глобальная информационная сеть» в новом для учащихся ракурсе. Вводится понятие гипертекстовой системы, описывается архитектура гипертекстовой системы. Для правильного понимания материала параграфа необходимо актуализировать понятия «текстовый объект» и «гипертекст». Это позволит учителю ввести понятие «гипертекстовый объект» и уточнить понятие «гиперссылка». Следует акцентировать внимание учащихся на различии понятий «глобальная сеть Интернет» и «гипертекстовая система WWW».

Раскрытие понятий «гипертекст» и «гипертекстовые системы» наиболее полно можно осуществить в ходе выполнения поисковых работ 6.3, 6.4 и заданий для самостоятельной работы к параграфу 6.2. На изучение параграфа отводится

25–30 минут, однако мы рекомендуем расширить границы изучения за счёт участия учащихся в работе над проектом 6.3 «Классификация гипертекстовых систем».

Параграфы 6.3 «Язык разметки гипертекста HTML» и 6.4 «Информационные объекты гипертекстового документа и соответствующие им способы разметки» содержат материал, наиболее сложный для усвоения в этой главе. На изложение материала отводится 2,5–3 урока. В параграфах последовательно раскрываются понятия «язык разметки гипертекста», «тег», рассматривается структура гипертекстового документа. На основе этих понятий формируется представление о гипертекстовом документе как целостной системе взаимосвязанных объектов. В таблицах из параграфов содержится описание основных тегов языка, позволяющих обучающемуся решать практические задания по созданию гипертекстовых узлов и проектированию связей между ними. Наличие сквозного примера обеспечивает ещё в ходе изучения материала учебника формирование практических умений.

Рекомендуем для наиболее полного освоения материала самостоятельное выполнение учащимися поисковой работы 6.4 к параграфу 6.2 и участие в проекте 6.5 «Разработка структуры гипертекстового узла для представления личной информации в гипертекстовой системе» к параграфу 6.3. Выполнение практических работ, приведённых в конце параграфа 6.3, позволит учителю проконтролировать усвоение учащимися знания основных тегов языка гипертекстовой разметки. На этом этапе изучения темы целесообразным является проведение учащимися исследований по темам 6.1 «Представление личной информации в Интернете» и 6.2 «Типичная структура гипертекстового узла» (к параграфу 6.3).

Параграф 6.5 «Технология поиска информации в Интернете» посвящён рассмотрению вопросов, связанных с организацией поиска информации в сети Интернет. Поиск в сети Интернет уже изучался в основной школе. Целесообразно перед изучением новых понятий актуализировать понятия «поиск», «поисковая система», «алгоритм». Материал параграфа позволяет углубить и расширить эти понятия и перейти к рассмотрению понятий «алгоритм поиска», «метапоисковая система», «расширенный поиск», «профессиональный поиск».

В ходе изучения данного параграфа предполагается выполнение существенного количества заданий поискового характера. При объяснении нового материала также целесообразно показать процесс формирования поисковой стратегии на реальном примере. Учитывая необходимость организации практической работы на плохо формализуемом материале, на изучение этого параграфа отводится целый урок. Выполнение учащимися задания для самостоятельной работы 6.6 позволит сформировать осознанный подход к организации поиска информационных источников в сети Интернет. Выполнение учащимися практических заданий 6.5 и 6.6 поможет учителю акцентировать внимание учеников на необходимости тщательного анализа результатов поисковых запросов. Проектная работа по темам 6.7 «Идеальный алгоритм поиска» и 6.8 «Инструкция искателя» позволит сформировать понимание универсальности поисковых алгоритмов и практических приёмов организации поиска.

Параграф 6.6 «Этика сетевого общения» нацелен на формирование у обучающихся представления о сетевом взаимодействии не только как о доступной технологии, но и как о сфере межличностной коммуникации. Материал параграфа последовательно раскрывает особенности взаимодействия пользователей при использовании различных сетевых технологий, описывает систему этических норм, позволяющих пользователю не нарушать зоны личного комфорта других пользователей и сделать межличностную коммуникацию максимально эффективной.

Выполнение задания для самостоятельной работы 6.9 позволит показать отличия вербального взаимодействия от письменной онлайн коммуникации. Выполнение в рамках внеурочной деятельности проекта 6.9 «Кодекс сетевого пользователя» позволит обучающимся пересмотреть свои представления о сетевой коммуникации с учётом приведённых в параграфе этических норм.

Параграфом 6.7 «Информационная безопасность сетевой технологии работы» завершается изучение темы. На рассмотрение понятий данного параграфа отводится 25–30 минут. Целесообразно объединить изучение этого параграфа с изучением параграфа 6.6. Материал параграфа дополняет рассмотрение в главе «Техническое и программное обеспечение

информационных технологий» сетевых средств повышения надёжности функционирования автоматизированного рабочего места и предваряет изучение информационных угроз, средств и методов борьбы с ними, изучаемых в главе «Основы социальной информатики». Предметом рассмотрения данного параграфа являются основные направления обеспечения информационной безопасности при работе в Сети.

Выполнение заданий для самостоятельных работ учащимся позволит сформировать осознанное отношение к проблемам компьютерной безопасности.

Внеурочная деятельность

Внеурочная деятельность занимает важное место в изучении данной темы. Особое место отводится поисковой и исследовательской работе, а также проектной деятельности по достижению практических результатов.

Рекомендуется организация деятельности обучающихся по выполнению проектов 6.3 «Классификация гипертекстовых систем» и 6.4 «Гипертекст в школе», а также проектов 6.5 «Разработка структуры гипертекстового узла для представления личной информации в гипертекстовой системе», проекта по проектированию индивидуального интернет-ресурса 6.6 «Я и мои друзья», проектов, направленных на практическое освоение поисковых стратегий — 6.7 «Идеальный алгоритм поиска» и 6.8 «Инструкция искателя». Проект 6.9 «Кодекс сетевого пользователя» позволит обучающемуся осмыслить сформированные в соответствии с возрастом нравственные категории вежливости, порядочности, взаимоуважения применительно к практике сетевого взаимодействия.

Выполнение проектов 6.3 «Классификация гипертекстовых систем», 6.5 «Разработка структуры гипертекстового узла для представления личной информации в гипертекстовой системе», 6.8 «Инструкция искателя» и 6.9 «Кодекс сетевого пользователя» предполагают систематизацию полученных знаний и репродуктивную деятельность по воссозданию культурного образца. Данные проекты могут выполняться индивидуально или в составе небольших групп (2–3 человека).

Проекты 6.4 «Гипертекст в школе», 6.6 «Я и мои друзья» и 6.7 «Идеальный алгоритм поиска» относятся к категории рационализаторских проектов и предполагают усовершенствование имеющегося культурного образца в соответствии с

новым горизонтом знаний, сформированным в ходе изучения данной главы и предшествующего ей материала. Выполнение перечисленных проектов целесообразно организовать в группах по 5–6 человек. К работе над проектом 6.4 «Гипертекст в школе» целесообразно привлечь учителей других предметов, работников службы сопровождения школы.

Для формирования расширенного представления школьников о рассматриваемых в главе понятиях рекомендуется организация исследований по темам:

- «Представление личной информации в Интернете»,
- «Типичная структура гипертекстового узла».

Тема 7. Основы социальной информатики

Цели обучения:

- обобщить представления обучающихся об информационном обществе, дать развёрнутое представление о тенденциях и проблемах его формирования, роли информационных технологий в глобальных процессах современности;
- сформировать понимание необходимости нравственного и правового регулирования информационного взаимодействия;
- систематизировать представления обучающегося об информационной безопасности, возможных информационных угрозах, средствах и методах защиты от них.

Ключевые слова: безличные расчёты, вирусная атака, вирусное заражение компьютера, геоинформационная система, государственный стандарт (ГОСТ), защита информации, изменение модели экономических отношений, интернет-магазины, информатизация, информационная безопасность, информационная среда, информационная услуга, информационное общество, информационные угрозы, информационный потенциал общества, информационный продукт, информационный ресурс, источники информационных угроз, компьютерный вирус, методы защиты информации, персональные данные, позиционирование на местности, политика безопасности, право владения, право пользования, право распоряжения, правовое регулирование информационного взаимодействия, проблемы формирования информационного общества, система доступа к услугам, система планирования, среда рас-