

ФГОС

Л.Л.Босова, А.Ю.Босова

ИНФОРМАТИКА

5 – 6 классы

Методическое пособие

2-е издание, переработанное



Москва

БИНОМ. Лаборатория знаний

УДК 004.9
ББК 32.97
Б85

Босова Л. Л.
Б85 Информатика. 5–6 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 2-е изд., перераб. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 384 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-3203-8

Методическое пособие содержит примерную рабочую программу и рекомендации по проведению уроков информатики в 5–6 классах. Представлены подробные поурочные разработки, включающие формируемые универсальные учебные действия, решаемые учебные задачи. Даны рекомендации по использованию материалов электронного приложения к учебникам и электронных образовательных ресурсов федеральных образовательных порталов, а также ответы, указания и решения к задачам в учебниках и рабочих тетрадях.

Для учителей информатики и методистов.

УДК 004.9
ББК 32.97

Учебное издание

Босова Людмила Леонидовна
Босова Анна Юрьевна

ИНФОРМАТИКА
5–6 классы

Методическое пособие

Ведущий редактор *О. А. Полежаева*
Художник *Н. А. Новак*
Технический редактор *Е. В. Денюкова*
Корректор *Е. Н. Клитина*
Компьютерная верстка: *Л. В. Катуркина*

Подписано в печать 28.02.17. Формат 60х90/16. Усл. печ. л. 24,0.
Тираж 1000 экз. Заказ

ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
127473, Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 1,
тел. (495)181-53-44, e-mail: binom@Lbz.ru
<http://www.Lbz.ru>, <http://metodist.Lbz.ru>

ISBN 978-5-9963-3203-8

© ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013,
2017, с изменениями

ВВЕДЕНИЕ

Данное методическое пособие предназначено в помощь учителю, работающему в 5–6 классах по учебно-методическому комплекту (УМК) по информатике для 5–9 классов (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, издательство «БИНOM. Лаборатория знаний»). В состав УМК входят:

- авторская учебная программа по информатике для основной школы;
- учебники для каждого года обучения;
- электронное приложение к каждому учебнику;
- рабочие тетради для каждого года обучения;
- методические пособия для учителя по преподаванию курсов 5–6 и 7–9 классов.

Знакомство современных школьников с компьютером происходит в начальной школе, кроме того, определенный опыт работы со средствами ИКТ они получают и вне школьной жизни. Курс информатики в 5–6 классах ориентирован на выпускников начальной школы, получивших пропедевтическую подготовку в области информатики и информационных технологий. Курс информатики в 5–6 классах поддерживает непрерывность информационной подготовки школьников и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения основного курса информатики в 7–9 классах по программам Л. Л. Босовой, И. Г. Семакина, Н. Д. Угриновича.

В основной школе начинается изучение информатики как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека. Изучение информатики в 5–6 классах позволяет решить следующие задачи:

- показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;
- показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных

умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций, синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т. д.;

- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера, таких как 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;
- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- организовать компьютерный практикум, ориентированный на формирование широкого спектра умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств); формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Материал в учебниках изложен так, чтобы не только дать учащимся необходимые теоретические сведения, но и подвести их к систематизации, теоретическому осмыслению и

обобщению уже имеющегося опыта. В начале каждого параграфа учебников размещены ключевые слова. Как правило, это основные понятия стандарта, раскрываемые в тексте параграфа. После основного текста параграфа размещена рубрика «Самое главное», которая вместе с ключевыми словами предназначена для обобщения и систематизации изучаемого материала. На решение этой задачи направлены и задания, в которых ученикам предлагается построить графические схемы, иллюстрирующие отношения между основными понятиями изученных тем.

Учебники снабжены навигационной полосой со специальными значками, акцентирующими внимание учащихся на ключевых компонентах параграфов, а также позволяющими связать в единый комплект все составляющие УМК благодаря ссылкам на электронное приложение к учебникам. Навигационные инструменты учебника активизируют деятельностный характер взаимодействия ученика с учебным материалом параграфа, закрепляют элементы работы с информацией в режиме перекрестных ссылок в структурированном тексте.

Содержание учебников соответствует требованиям современной информационно-образовательной среды: учебники являются своеобразными навигаторами в мире информации. Практически каждый их параграф содержит ссылки на ресурсы сети Интернет. Особенно много ссылок на материалы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>) и электронного приложения к учебникам (<http://metodist.lbz.ru>), анимации, интерактивные модели и слайд-шоу, делающие изложение материала более наглядным и увлекательным. Использование ресурсов сети Интернет предполагается и для поиска учащимися ответов на некоторые вопросы рубрики «Вопросы и задания», размещенной в конце каждого параграфа.

В содержании учебников выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Основной акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, реализации общеобразовательного потенциала курса. Параллельно с изучением теоретического материала осуществляется формирование ИКТ-компетентности учащихся основной школы.

С учетом возрастных особенностей ученикам 5–6 классов предложен компьютерный практикум, состоящий из детально разработанных описаний 36 работ.

Большинство работ компьютерного практикума состоит из заданий нескольких уровней сложности. Первый уровень сложности содержит обязательные, небольшие задания, знакомящие учащихся с минимальным набором необходимых технологических приемов по созданию информационного объекта. Для каждого такого задания предлагается подробная технология его выполнения, во многих случаях приводится образец того, что должно получиться в итоге. В заданиях второго уровня сложности учащиеся должны самостоятельно выстроить технологическую цепочку и получить требуемый результат. Предполагается, что на данном этапе учащиеся смогут получить необходимую для работы информацию в описании предыдущих заданий. Задания третьего уровня сложности ориентированы на наиболее продвинутых учащихся, имеющих, как правило, собственный компьютер. Эти задания могут быть предложены таким школьникам для самостоятельного выполнения в классе или дома. Цепочки заданий строятся так, чтобы каждый следующий шаг работы опирался на результаты предыдущего шага, приучал ученика к постоянным «челночным» движениям от промежуточного результата к условиям и к вопросу, определяющему цель действия, формируя тем самым умение учиться, а также самостоятельность, ответственность и инициативность школьников.

Возрастные особенности школьников нашли свое отражение и в структуре учебников: в учебниках для 5–6 классов используется сквозная («линейная») нумерация параграфов.

Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему; развитию навыков самостоятельной работы учащегося с информацией; развитию критического мышления. Система вопросов и заданий к параграфам и пунктам является разноуровневой по сложности и содержанию, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся. В учебники включены задания, способствующие формированию навыков сотрудничества учащегося с педагогом и сверстниками.

Электронные приложения к учебникам включают:

- мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;
- дополнительные материалы для чтения;

- файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
- интерактивные тесты.

В современных условиях важным компонентом УМК нового поколения становится его сетевая составляющая, реализованная в форме web-сайта и ориентированная на всех участников образовательного процесса: учеников, их родителей, учителей. Благодаря сетевой составляющей, ученики могут участвовать в дистанционных олимпиадах по изучаемому предмету и творческих конкурсах; родители учеников получают возможность принять участие в обсуждении УМК на форумах; учителя могут систематически получать консультации авторского коллектива и методистов, скачивать обновленные варианты планирования, новые версии электронных образовательных ресурсов, дополнительные методические и дидактические материалы, обмениваться собственными методическими разработками и т. д. Сетевая составляющая рассматриваемого УМК реализована на сайте издательства в форме авторской мастерской (<http://metodist.lbz.ru>).

Представляемое вашему вниманию методическое пособие создано на основе педагогического опыта авторов и результатов широкомасштабного преподавания курса во многих регионах Российской Федерации. Оно содержит информацию, необходимую учителю для работы в 5–6 классов: примерную учебную программу по курсу информатики для 5–6 классов; рекомендации по преобразованию учебной программы в рабочую; психолого-педагогические особенности организации обучения информатике учащихся 5–6 классов; поурочные разработки со ссылками на электронные ресурсы, ответами, указаниями и решениями ко всем заданиям в учебниках и рабочих тетрадях; дидактические материалы; рекомендации по использованию электронного приложения к учебнику.

Замечания учителей по содержанию и характеру использования данной книги, а также предложения по ее улучшению просим присылать по адресу binom@lbz.ru.

ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА **ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ 5–6 КЛАССОВ**

Пояснительная записка

Программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В программе соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»)*.

Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в про-

* Полное описание УМК представлено в разделе программы «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса».

цессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. На протяжении всего периода существования школьного курса информатики преподавание этого предмета было тесно связано с информатизацией школьного образования: именно в рамках курса информатики школьники знакомились с теоретическими основами информационных технологий, овладевали практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Термин «основная школа» относится к двум различным возрастным группам учащихся: к школьникам 10–12 лет и к школьникам 12–15 лет, которых принято называть подростками. В процессе обучения в 5–6 классах фактически происходит переход из начальной в основную школу; в 7 классе уже можно увидеть отчетливые различия учебной деятельности младших школьников и подростков.

Изучение информатики в 5–6 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- **развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ**, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- **целенаправленному формированию таких общеучебных понятий**, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.**

Общая характеристика учебного предмета

Информатика — это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и постоянно возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является возрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или углубленном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как:

- 1) расширенный курс в 5–9 классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 175 часов);
- 2) базовый курс в 7–9 классах (три года по одному часу в неделю, всего 105 часов);
- 3) углубленный курс в 7–9 классах (7 класс — один час в неделю, 8 и 9 классы — по два часа в неделю, всего 175 часов).

В зависимости от условий, имеющихся в конкретном образовательном учреждении, возможно увеличение количества часов в рамках каждого из представленных выше вариантов учебного плана.

Предлагаемая программа рекомендуется при реализации расширенного курса информатики в 5–9 классах.

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 — приобретенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основ-

ными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- 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, такими как 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 перекодировывать 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 гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают: 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 основного 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, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

- Информация вокруг нас.
- Информационные технологии.
- Информационное моделирование.
- Алгоритмика.

Раздел 1. Информация вокруг нас

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Раздел 2. Информационные технологии

Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Раздел 3. Информационное моделирование

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Раздел 4. Алгоритмика

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация вокруг нас	12	10	2
2	Компьютер	7	2	5
3	Подготовка текстов на компьютере	8	2	6
4	Компьютерная графика	6	1	5
5	Создание мультимедийных объектов	7	1	6
6	Объекты и системы	8	6	2
7	Информационные модели	10	5	5
8	Алгоритмика	10	3	7
9	Резерв	2	0	2
	Итого:	70	30	40

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 1. Информатика вокруг нас (12 часов)	Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта. Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение	<i>Аналитическая деятельность:</i> • приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; • приводить примеры информационных носителей; • классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; • разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; • определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. <i>Практическая деятельность:</i> • кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; • работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основные содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы. Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления	• осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых за-просов (по одному признаку); • сохранять для индивидуального исполь-зования найденные в сети Интернет ин-формационные объекты и ссылки на них; • систематизировать (упорядочивать) фай-лы и папки; • вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; • преобразовывать информацию по задан-ным правилам и путем рассуждений; • решать задачи на переливания, перепра-вы и пр. в соответствующих программ-ных средах
Тема 2. Компьютер (7 часов)	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода ин-формации (текста, звука, изображе-ния) в компьютер.	<i>Аналитическая деятельность:</i> • выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре	• определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер. <i>Практическая деятельность:</i> • выбирать и запускать нужную программу; • работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); • вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; • создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; • соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 3. Подготовка текстов на компьютере (8 часов)	Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными	<i>Аналитическая деятельность:</i> • соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности текстового процессора по их реализации; • определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов. <i>Практическая деятельность:</i> • создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; • выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; • осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; • оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; • создавать и форматировать списки; • создавать, форматировать и заполнять данными таблицы

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 4. Компьютерная графика (6 часов)	Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простых графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройство ввода графической информации	<i>Аналитическая деятельность:</i> • выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); • планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; • определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; <i>Практическая деятельность:</i> • использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; • создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами
Тема 5. Создание мультимедийных объектов (7 часов)	Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможность настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков	<i>Аналитическая деятельность:</i> • планировать последовательность событий на заданную тему; • подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 6. Объекты и системы (8 часов)	Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система	<i>Практическая деятельность:</i> • использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; • создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения
		<i>Аналитическая деятельность:</i> • анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; • выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; • осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации; • приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем. <i>Практическая деятельность:</i> • изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;

Продолжение таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
		• изменять свойства панели задач; • узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; • упорядочивать информацию в личной папке
Тема 7. Информационные модели (10 часов)	Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многогранных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья	<i>Аналитическая деятельность:</i> • различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; • приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т. д. при описании объектов окружающего мира. <i>Практическая деятельность:</i> • создавать словесные модели (описания); • создавать многоуровневые списки; • создавать табличные модели; • создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления; • создавать диаграммы и графики; • создавать схемы, графы, деревья; • создавать графические модели

Окончание таблицы

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 8. Алгоритмика (10 часов)	Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.	<i>Аналитическая деятельность:</i> • приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; • выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. <i>Практическая деятельность:</i> • составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями; • составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем
Резерв учебного времени в 5–6 классах: 2 часа		

Рекомендуемое поурочное планирование

5 класс*

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места	Введение, § 1, § 2 (3)*
2	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	§ 2
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа 1 «Вспоминаем клавиатуру»	§ 3
4	Управление компьютером. Практическая работа 2 «Вспоминаем приемы управления компьютером»	§ 4
5	Хранение информации. Практическая работа 3 «Создаем и сохраняем файлы»	§ 5
6	Передача информации	§ 6 (1)
7	Электронная почта. Практическая работа 4 «Работаем с электронной почтой»	§ 6 (2)
8	В мире кодов. Способы кодирования информации	§ 7 (1, 2)
9	Метод координат	§ 7 (3)
10	Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	§ 8 (1, 3)
11	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа 5 «Вводим текст»	§ 8 (2, 4)
12	Редактирование текста. Практическая работа 6 «Редактируем текст»	§ 8 (5)
13	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа 7 «Работаем с фрагментами текста»	§ 8 (5)

* В скобках указаны номера по порядку пунктов параграфа.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
14	Форматирование текста. Практическая работа 8 «Форматируем текст»	§ 8 (6)
15	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа 9 «Создаем простые таблицы» (задания 1 и 2)	§ 9 (1)
16	Табличное решение логических задач. Практическая работа 9 «Создаем простые таблицы» (задания 3 и 4)	§ 9 (2)
17	Разнообразие наглядных форм представления информации	§ 10 (1)
18	Диаграммы. Практическая работа 10 «Строим диаграммы»	§ 10 (3)
19	Компьютерная графика. Графический редактор Paint Практическая работа 11 «Изучаем инструменты графического редактора»	§ 11 (1)
20	Преобразование графических изображений Практическая работа 12 «Работаем с графическими фрагментами»	§ 11 (1)
21	Создание графических изображений. Практическая работа 13 «Планируем работу в графическом редакторе»	§ 11 (1, 2)
22	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	§ 12 (1, 2)
23	Списки — способ упорядочения информации. Практическая работа 14 «Создаем списки»	§ 12 (2)
24	Поиск информации. Практическая работа 15 «Ищем информацию в сети Интернет»	§ 12 (3)
25	Кодирование как изменение формы представления информации	§ 12 (4)
26	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа 16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»	§ 12 (5)

Окончание таблицы

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
27	Преобразование информации путем рассуждений	§ 12 (6)
28	Разработка плана действий. Задачи о переправах	§ 12 (7)
29	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	§ 12 (7)
30	Создание движущихся изображений. Практическая работа 17 «Создаем анимацию» (задание 1)	§ 12 (8)
31	Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа 17 «Создаем анимацию» (задание 2)	§ 12 (8)
Итоговое повторение		
32	Выполнение итогового мини-проекта. Практическая работа № 18 «Создаем слайд-шоу»	
33	Итоговое тестирование	
34–35	Резерв учебного времени	

6 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	Введение, § 1
2	Объекты операционной системы. Практическая работа 1 «Работаем с основными объектами операционной системы»	§ 2 (3)
3	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа 2 «Работаем с объектами файловой системы»	§ 2 (1,2)
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами	§ 3 (1, 2)

Продолжение таблицы

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
	Практическая работа 3 «Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов» (задания 1–3)	
5	Отношение «входит в состав». Практическая работа 3 «Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов» (задания 4–6)	§ 3 (3)
6	Разновидности объекта и их классификация	§ 4 (1, 2)
7	Классификация компьютерных объектов. Практическая работа 4 «Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов»	§ 4 (1, 2, 3)
8	Системы объектов. Состав и структура системы. Практическая работа 5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3)	§ 5 (1, 2)
9	Система и окружающая среда. Система как «черный ящик». Практическая работа 5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5)	§ 5 (3, 4)
10	Персональный компьютер как система. Практическая работа 5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6)	§ 6
11	Способы познания окружающего мира. Практическая работа 6 «Создаем компьютерные документы»	§ 7
12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа 7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1)	§ 8 (1, 2)
13	Определение понятия. Практическая работа 7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3)	§ 8 (3)

Продолжение таблицы

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
14	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа 8 «Создаем графические модели»	§ 9
15	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа 9 «Создаем словесные модели»	§ 10 (1, 2, 3)
16	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа 10 «Создаем многоуровневые списки»	§ 10 (4)
17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа 11 «Создаем табличные модели»	§ 11 (1, 2, 3)
18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа 12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»	§ 11 (4, 5)
19	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа 13 «Создаем информационные модели — диаграммы и графики» (задания 1–4)	§ 12
20	Создание информационных моделей — диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	§ 12
21	Многообразие схем и сферы их применения. Практическая работа 14 «Создаем информационные модели — схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3)	§ 13 (1)
22.	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическая работа 14 «Создаем информационные модели — схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6)	§ 13 (2, 3)

Окончание таблицы

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
23	Что такое алгоритм. Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы»	§ 14
24	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	§ 15
25	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	§ 16
26	Линейные алгоритмы. Практическая работа 15 «Создаем линейную презентацию»	§ 17 (1)
27	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа 16 «Создаем презентацию с гиперссылками»	§ 17 (2)
28	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа 17 «Создаем циклическую презентацию»	§ 17 (3)
29	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертежник	§ 18 (1, 2)
30	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник	§ 18 (3)
31	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник	§ 18 (4)
32	Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика»	
Итоговое повторение		
33–35	Выполнение и защита итогового проекта	

Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 5–6 классов

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

2. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: учебник для 5 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: Учебник для 6 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика. 5–6 классы : методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
7. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».
8. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс».
9. Материалы авторской мастерской Л. Л. Босовой (metodist.lbz.ru/).

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «*Выпускник научится ...*». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, рас-

ширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «*Выпускник получит возможность ...*». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел 1. Информация вокруг нас

Выпускник научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- сформировать представление о способах кодирования информации;
- научиться преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление соответствия с использованием таблиц;
- научиться приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- научиться для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- научиться называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;

- научиться осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- научиться приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

Раздел 2. Информационные технологии

Выпускник научится:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приемами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
- научиться осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- научиться оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- научиться видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

Раздел 3. Информационное моделирование

Выпускник научится:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность:

- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- научиться приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- научиться выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

Раздел 4. Алгоритмика

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;

- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.

Выпускник получит возможность:

- научиться исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- научиться по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- научиться разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

КАК СДЕЛАТЬ ПРИМЕРНУЮ УЧЕБНУЮ **ПРОГРАММУ РАБОЧЕЙ**

Реализация ФГОС ООО при изучении конкретных учебных предметов (курсов) осуществляется на основе входящих в содержательный раздел основной образовательной программы школы рабочих программ по учебным предметам (курсам), которые являются локальными документами образовательного учреждения (ОУ), дающими представление о том, как в практической деятельности педагога выполняются требования стандарта при изучении того или иного предмета.

Рабочие программы по учебным предметам (курсам) составляются педагогами (образовательным учреждением) на основе: примерных программ по отдельным учебным предметам (курсам) общего образования и/или авторских программ к линиям учебников, имеющихся в Федеральном перечне; требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ОУ; программы формирования универсальных (метапредметных) учебных действий (УУД) конкретного ОУ.

Примерные программы не могут использоваться в качестве рабочих, поскольку не задают последовательности изучения материала и распределения его по классам или годам обучения. Кроме того, примерные программы определяют инвариантную часть содержания (70%), оставляя 30% на воплощение авторских подходов (расширение или углубление содержания, выделение дополнительного времени на освоение инвариантного содержания и пр.). С текстами примерных программ по учебным предметам можно познакомиться на сайте standart.edu.ru.

Автор рабочей программы может предложить собственный подход к структурированию учебного материала и определению последовательности его изучения, отличающийся от того, который представлен в авторской программе к используемой линии учебников. Тексты авторских программ можно найти на сайтах издательств, выпускающих соответствующие линии учебников.

Выше была представлена авторская учебная программа по курсу информатики в 5–6 классах. С учетом специфики ре-

циональных условий (1 или 2 урока информатики в неделю; оснащение образовательного учреждения средствами ИКТ и пр.), уровня подготовленности учеников, а также с целью использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий учитель преобразует примерную учебную программу в рабочую.

Учитель может вносить коррективы во все структурные элементы примерной программы с учетом особенностей своего образовательного учреждения и особенностей учащихся конкретного класса: определять новый порядок изучения материала, изменять количество часов, вносить изменения в содержание изучаемой темы, дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т. д.

Согласно ФГОС ООО, структура рабочей программы по учебному предмету (курсу) включает следующие разделы^{*}: 1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета; 2) общую характеристику учебного предмета, курса; 3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане; 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса; 5) содержание учебного предмета, курса; 6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности; 7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; 8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

1. В пояснительной записке рабочей программы по учебному предмету указываются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета; эта часть без изменений может быть перенесена из используемой примерной и/или авторской программы.

Далее в пояснительной записке обязательно называется примерная и/или авторская программы, на основании которых создана рабочая программа. В ней также приводится таблица тематического распределения количества часов по примерной (авторской) и рабочей программам; если есть расхождения в часах примерной (авторской) и рабочей программ, то в пояснительной записке это должно быть аргументировано.

^{*} Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Ст. 18.2.2.

**Таблица соответствия распределения часов
по темам примерной (авторской) и рабочей программ**

№ п/п	Тема	Количество часов в программе		Коммен- тарий
		примерной (авторской)	рабочей	

Часы рабочей программы могут быть увеличены за счет резервных часов примерной (авторской) программы, а также за счет дополнительных часов, выделенных на предмет из части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса; при этом поясняется их распределение по темам рабочей программы.

2. В общей характеристике учебного предмета, курса должны быть описаны цели и задачи, структура курса и особенности построения его содержания; эта часть без изменений может быть перенесена из используемой примерной и/или авторской программы.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане ОУ должно отражать сведения о том, к какой части учебного плана (обязательной и (или) формируемой участниками образовательного процесса) относится учебный предмет, как он должен быть реализован по количеству часов в неделю по классам и общему количеству часов. Если введен дополнительный предмет, которого нет в обязательной части учебного плана, или на предмет, входящий в обязательную часть учебного плана, выделены дополнительные часы, следует дать краткое обоснование, почему сделано так, а не иначе. Описание места учебного предмета в программе должно соответствовать учебному плану конкретного ОУ.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса могут быть взяты из примерной и (или) авторской программы и должны быть представлены по годам обучения. При этом должна учитываться программа формирования УУД конкретного ОУ, соотнесенная с содержанием конкретного учебного предмета.

5. Содержание учебного предмета должно включать в себя перечень изучаемого материала с указанием количества часов по разделам или темам. При составлении раздела рабочей программы о содержании учебного предмета за основу берется соответствующий раздел примерной (авторской) рабочей программы, в котором учитываются изменения, отраженные в п. 1 и 2 рабочей программы.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся может быть представлено в таблице, форма и содержание которой совпадают с таблицей, включенной в соответствующий раздел примерной (авторской) программы. За основу этого раздела рабочей программы берется соответствующий раздел примерной (авторской) рабочей программы, который трансформируется в зависимости от изменений, отмеченных в п. 5 рабочей программы. Тематическое планирование рекомендуется дополнять поурочным планированием, в котором должны быть отражены темы курса и отдельных уроков, последовательность их изучения.

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса включает в себя следующее: выбранную линию учебников из Федерального перечня, используемые компоненты соответствующего учебно-методического комплекта, электронные образовательные ресурсы, программное обеспечение и аппаратные средства информационных и коммуникационных технологий, имеющиеся в распоряжении учителя.

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса формулируются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ОУ к каждому разделу учебной программы согласно п. 6.

На титульном листе рабочей программы указывается название образовательного учреждения, название программы, информация о составителе (должность, фамилия и инициалы), предусматривается место для виз руководителя районного методического объединения учителей информатики, заместителя директора школы по учебной работе и т. д.

На основании рабочей программы составляется поурочное планирование.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ **ИНФОРМАТИКЕ В 5–6 КЛАССАХ**

Формирование универсальных учебных действий в процессе изучения информатики в 5–6 классах

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) в качестве приоритетного направления современного общего образования выделяют развитие личности учащегося, которое обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД) как инвариантной основы образовательного и воспитательного процесса.

Универсальные учебные действия — это способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта (умение учиться); совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

В начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

Универсальные учебные действия обеспечивают возможность учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты своей и коллективной деятельности.

В структуре УУД принято выделять четыре блока:

- личностные УУД;
- регулятивные УУД;
- познавательные УУД;
- коммуникативные УУД.

Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими

принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности выделяют два вида действий:

- 1) действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности (результатом учения) и ее мотивом (тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется); ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- 2) действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности; к ним относятся:

- 1) целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- 2) планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- 3) прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- 4) контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- 5) коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- 6) оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 7) волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные учебные действия (УУД) включают действия исследования, поиска и отбора необходи-

мой информации, ее структурирования; моделирования изучаемого содержания; логические действия и операции; способы решения задач. Познавательные УУД разделяются на группы:

1) общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- структурирование знаний;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование);
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

2) логические действия:

- выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов;
- синтез как составление целого из частей;
- подведение под понятия, распознавание объектов;
- выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков;
- выдвижение гипотез и их доказательство;

3) действия постановки и решения проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей (прежде всего, партнера по общению или деятельности), умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Эффективное формирование УУД предполагает построение учебного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся. Далее об этом будет написано достаточно подробно.

Можно выделить некоторые педагогические технологии, в максимальной степени ориентированные на формирование

того или иного вида УУД на ступени основного общего образования:

Вид УУД	Ведущая технология
Личностные	Воспитательные технологии
Регулятивные	Учебные ситуации, учебные задачи
Познавательные	Проектно-исследовательская деятельность
Коммуникативные	Учебное сотрудничество

Курс информатики в 5–6 классах имеет ярко выраженную направленность на формирование и развитие системы универсальных учебных действий; ниже представлена информация о соответствии для учебников для 5–6 классов требованиям ФГОС ООО по формированию и развитию универсальных учебных действий.

Личностный блок УУД	
Действия смыслообразования, нравственно-этического оценивания. Самопознание и самоопределение	5 класс § 4. Управление компьютером § 5. Хранение информации § 6. Передача информации § 12. Обработка информации 6 класс § 7. Как мы познаем окружающий мир
Регулятивный блок УУД:	
Целеполагание как постановка учебной задачи; планирование; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка; способность к волевому усилию	5 класс Работа 13. Планируем работу в графическом редакторе § 12 (5)*. Преобразование информации по заданным правилам § 12 (7) Разработка плана действий и его запись 6 класс § 14. Что такое алгоритм § 15. Исполнители вокруг нас § 16. Формы записи алгоритмов § 17. Типы алгоритмов § 18. Управление исполнителем Чертежник

* В скобках указаны номера по порядку пунктов параграфа.

Продолжение таблицы

Познавательный блок УУД	
Общеучебные действия:	
самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска , в том числе с помощью компьютерных средств;	5 класс § 12 (3). Поиск информации
знаково-символические действия , включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область). Знаково-символические действия выполняют функции: отображения учебного материала; выделения существенного отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний. Виды знаково-символических действий: замещение; кодирование/декодирование; моделирование; умение структурировать знания ; рефлексия способов и условий действия , контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	5 класс § 7. Кодирование информации § 8. Текстовая информация § 9. Представление информации в форме таблиц § 10. Наглядные формы представления информации § 11. Компьютерная графика 6 класс § 9. Информационное моделирование как метод познания § 10. Словесные информационные модели § 11. Табличные информационные модели § 12. Графики и диаграммы § 12. Схемы
умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;	5 класс § 8. Текстовая информация Работа 5. Вводим текст Работа 6. Редактируем текст

Продолжение таблицы

смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста; умение составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);	Работа 7. Работаем с фрагментами текста Работа 8. Форматируем текст 6 класс § 10. Словесные информационные модели Работа 9. Создаем словесные модели Работа 10. Создаем многоуровневые списки
<i>Универсальные логические действия:</i>	
анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование;	5 класс § 9 (2). Табличный способ решения логических задач § 12 (2). Систематизация информации § 12 (6). Преобразование информации путем рассуждений § 12 (7). Разработка плана действий и его запись 6 класс § 3. Отношения объектов и их множеств § 4. Классификация объектов § 5. Системы объектов § 7. Как мы познаем окружающий мир § 8. Понятие

Окончание таблицы

<i>Действия постановки и решения проблемы:</i>	
формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	5 класс § 12. Обработка информации Работа 13. Планируем работу в графическом редакторе Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет Работа 17. Создаем анимацию Работа 18. Создаем слайд-шоу 6 класс Работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты Работа 8. Создаем графические модели Работа 9. Создаем словесные модели Работа 11. Создаем табличные модели Работа 14. Создаем модели — схемы, графы и деревья Работа 18. Создаем итоговый проект
Коммуникативный блок УУД	
Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка	5 класс § 6. Передача информации Работа 4. Работаем с электронной почтой § 12. Обработка информации Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет 6 класс § 1. Объекты окружающего мира § 7. Как мы познаем окружающий мир

Развитие УУД в основной школе должно осуществляться в рамках использования возможностей современной информационной образовательной среды (ИОС) как:

- средства обучения, повышающего эффективность и качество подготовки школьников, организующего оперативную консультационную помощь в целях формирования культуры учебной деятельности в ОУ;
- инструмента познания за счет формирования навыков исследовательской деятельности путем моделирования работы научных лабораторий, организации совместных учебных и исследовательских работ учеников и учителей, возможностей оперативной и самостоятельной обработки результатов экспериментальной деятельности;
- средства телекоммуникации, формирующего умения и навыки получения необходимой информации из разнообразных источников;
- средства развития личности за счет формирования навыков культуры общения;
- эффективного инструмента контроля и коррекции результатов учебной деятельности.

На уроках информатики учащиеся совершенствуют свои умения и навыки работы в ИОС, важными компонентами которой выступают оборудование кабинета информатики и учебно-методический комплекс по информатике, в том числе его электронные компоненты.

Психолого-педагогические аспекты работы с учащимися 5–6 классов

Термин «основная школа» относится к двум различным возрастным группам учащихся: к школьникам 10–12 лет и 12–15 лет; последних принято называть подростками. В процессе обучения в 5–6 классах фактически происходит переход из начальной в основную школу; в 7 классе уже можно увидеть отчетливые различия учебной деятельности младших школьников и подростков.

В психологических исследованиях отмечается, что 10–12 лет — пограничный между детством и отрочеством возраст, с которым связано два кризиса — возрастной и образовательный. Одновременное проживание этих двух кризисов вызывает неаддитивный стрессовый эффект: он существенно пре-

вышает сумму двух стрессов. Возрастной кризис обусловлен физиологическими факторами; возрастной кризис продуктивен: без его полноценного проживания основные возрастные новообразования развиваются ущербно.

Образовательный кризис связан с резким изменением уклада школьной жизни при переходе из начальной школы в основную: вместо собственного классного помещения появляется кабинетная система; вместо одного учителя, строящего с каждым ребенком и его семьей полные и разносторонние отношения, появляется много предметников, отношения которых с учеником и его родителями становятся частичными, ограниченными в основном вопросами успешности в отдельных дисциплинах и поведением на уроках.

Как правило, в 5 классе происходит падение успеваемости и интереса к учебе по сравнению с начальной школой. Психологи связывают это с резким изменением шкалы оценок взрослости и самостоятельности в результате смены учителей. Учитель начальной школы, доведя свой класс до выпуска, до перехода в основную школу, проработал (прожил) с этими детьми четыре года, он помнит этих детей неумелыми первоклассниками, знает, сколько трудностей уже преодолел каждый ученик, и отчетливо видит, как каждый ребенок вырос и какой потенциал для дальнейшего роста накопил. Выпуская класс, учитель любит окрепшей самостоятельностью своих учеников, радуется их образованности. Принимая новый класс в основной школе, учитель-предметник приходит на урок из более старших классов и видит своих новых учеников маленькими несмышленишками, чрезвычайно несамостоятельными и не слишком образованными. Ученики с трудом привыкают к новым учителям, к их ожиданиям, стилям, требованиям. Учителя-предметники должны привыкнуть к классу, выучить имена всех своих новых учеников, узнать их индивидуальные особенности, понять их психологические трудности.

Учителю-предметнику необходимо учитывать ряд возрастных особенностей школьников 10–12 лет.

Во-первых, в переходный период возникает не подкрепленное еще реальной ответственностью «чувство взрослости», определяющее основные отношения младших подростков с миром и появляющееся в потребности равноправия, уважения и самостоятельности, в требовании серьезного, доверительного отношения со стороны взрослых.

Во-вторых, в переходный период проявляется склонность к фантазированию, к некритическому планированию своего будущего: результат действия становится второстепенным, на первый план выступает свой собственный авторский замысел. Если учитель оценивает прежде всего качество «продуктов» учебной работы школьников и не находит места для выращивания детского замысла, то тем самым для ученика обесценивается сам процесс учения.

В-третьих, у младших подростков четко выражено стремление к экспериментированию со своими возможностями: если школа не предоставляет ученикам культурных форм такого экспериментирования, то оно реализуется лишь в самой поверхностной и примитивной форме в экспериментах со своей внешностью.

Переходя в основную школу, учащиеся испытывают определенные трудности с усвоением содержания обучения. Это также связано с их возрастными особенностями.

Содержание учебных курсов основной школы выстраивается системно, что предполагает системную организацию мышления подростков. Однако такой подготовленной в полном объеме организации мышления еще нет, поскольку начальное обучение работает с единичными понятиями и отдельными понятийными связями. Ж. Пиаже, выделяя в развитии интеллекта четыре основные стадии (стадию сенсомоторного интеллекта — от рождения до 2 лет, стадию дооперационального мышления — от 2 до 7 лет, стадию конкретных операций — от 7 до 11 лет, стадию формальных операций — от 11–12 до 14–15 лет), отмечал, что развитие интеллекта имеет универсальный характер и идет всегда одним и тем же путем: стадии следуют друг за другом в неумолимом порядке; возрастные границы могут сдвигаться, но последовательность стадий остается постоянной. Стадия конкретных операций (7–11 лет) характеризуется недостаточным уровнем развития абстрактного мышления: ребенок способен к логическим умозаключениям, но только в случае конкретности условий задачи.

Как известно, учебная деятельность в существенной мере зависит от мотива — побуждения к деятельности, связанного с удовлетворением потребностей субъекта. Мотивация — это побуждения, вызывающие активность субъекта и определяющие направленность этой активности. Мотивы могут быть разными: познавательными, узкопрактическими, влияющи-

ми на самоутверждение, самоопределение и саморазвитие личности и др.

Среди разнообразных социальных мотивов учения главное место в 5 классе занимает мотив получения высоких отметок. Неготовность взять высокую планку новых требований угрожает эмоциональному благополучию большей части школьников. При подготовке к уроку учитель должен стремиться, учитывая реальные возможности и индивидуальные особенности учащихся, использовать такую совокупность приемов мотивации, которая создает оптимальные условия для включения каждого ученика в активную познавательную деятельность. Если доминируют познавательные мотивы, то учитель должен как можно чаще вносить элементы новизны, строить свою работу с учащимися таким образом, чтобы уровень сложности предъявленных заданий постоянно повышался. Если доминирует мотив самоопределения ученика, то учитель должен создавать ситуации для его самоопределения, использовать приемы дискуссии, спора, деловые и познавательные игры, анализ жизненных ситуаций, в которых проявлялась бы жизненная позиция ученика, его лучшие качества. При изложении материала целесообразно делать акцент на занимательность, необычность, вызывающую интерес учащихся. Следует на каждом уроке находить возможности для поощрения учеников, создавая тем самым атмосферу успеха.

Основная школа предъявляет серьезные требования к самостоятельности, ответственности и инициативности школьников, которые в этом возрасте еще не вполне сформированы. Действительно, начальная школа строится на совместной учебной деятельности класса под руководством учителя, а не на индивидуальных действиях детей; за формирование учебной самостоятельности — умения расширять свои знания, умения и способности по собственной инициативе — отвечает основная школа. На уроках информатики отсутствие требуемых навыков самостоятельной работы остро проявляется при организации компьютерного практикума, где важно, чтобы каждый ученик выполнял практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

Кроме того, ученики 5 класса еще не имеют опыта работы с достаточно формализованными текстами: в начальной школе они преимущественно читали короткие эмоционально окрашенные художественные тексты и описания. Поэтому пятиклассники не всегда способны к внимательному прочте-

нию и восприятию алгоритмических предписаний, а именно таковыми являются описания последовательностей действий в работах компьютерного практикума. Чтобы выполнение заданий компьютерного практикума шло успешно, пятиклассников следует подготовить к новому для них виду деятельности, подробно объяснив его специфику.

Методы обучения

Важным компонентом в методической системе обучения информатике является наличие компьютера как основного средства обучения, ведущее к тому, что значительная часть учебного времени приходится на относительно независимые виды деятельности учащегося и учителя при сокращении объема их совместной деятельности. Учащийся, работающий за компьютером, более самостоятелен, имеет локальные собственные цели. Задача учителя — создать учебную ситуацию и управлять деятельностью учащегося в ней; именно руководящая и координирующая роль педагога ведет к росту самостоятельности учеников. В этой ситуации одинаково вредно как полное отрицание традиционных подходов к обучению с использованием возможностей компьютеров, так и огульная замена этих подходов новыми конструкциями. Поэтому в обучении информатике целесообразно параллельно применять общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником на печатной основе или электронным);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы);
- активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов, ролевые игры и др.).

Определяющая черта курса информатики — активное и систематическое использование в учебном процессе средств ИКТ, эффективность применения которых в значительной степени зависит от правильного выбора приемов их использования. Даже с самым совершенным программным продуктом ученик работает с истинным удовольствием лишь до тех пор, пока присутствует элемент новизны. На коротком временном интервале необходимые мотивы для учения могут быть соз-

даны новизной средства обучения, занимательностью изложения, но сам процесс обучения в принципе не может быть реализован длительное время без интеллектуального контакта между учеником и учителем. Для обеспечения такого контакта преподавателю необходимо выполнять общие методические требования:

- разъяснить ученикам познавательную задачу так, чтобы она стала их личной задачей;
- возбуждать интерес учащихся, мобилизуя их познавательные усилия и, прежде всего, их внимание;
- обсуждать с учащимися способы решения задачи, проблемы, разрабатывать гипотезы и пути их проверки;
- восстановить в памяти учеников предшествующий познавательный опыт, необходимый для усвоения нового знания;
- не устраниваться от управления познавательным процессом во время работы школьников на компьютерах;
- обращать внимание учеников в нужных случаях на главные объекты, ставить дополнительные вопросы и, если необходимо, обсуждать их.

При организации занятий по информатике учащихся 5–6 классов необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы, с одной стороны, свести работу за компьютером к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта. При организации учебного процесса необходимо учитывать, что максимальная продолжительность непрерывной работы за компьютером для учащихся 5–6 классов составляет 20 минут. Следует отметить, что возникающее у школьников во время работы за компьютером нервно-эмоциональное напряжение снимается достижением положительного результата и, напротив, неэффективность действий школьника приводит к возрастанию такого напряжения.

В активном восприятии и осмыслении изучаемого материала большое значение имеет умение учителя придавать изложению увлекательный характер, делать его живым и интересным. Наличие средств ИКТ позволяет при изложении нового материала организовывать **демонстрации**. Используя мультимедийный проектор и демонстрационный экран или интерактивную доску, учитель имеет возможность продемонстрировать ученикам различные учебные элементы содержания курса (наглядность содержания), ввести новые техноло-

гические приемы (наглядность деятельности). Использование мультимедийных презентаций на уроке придает новые краски рассказу, эвристической беседе, диалогу, решению проблемных ситуаций и т. д. Такое сопровождение позволяет детям получать информацию не только аудиально, но и визуально. Таким образом, понимание достигается посредством не только устного слова, но и зрительного образа; использование одновременно нескольких каналов восприятия информации усиливает обучающий эффект. Кроме того, вместе с обеспечением наглядности презентация помогает упорядочить знания, так как в процессе ее демонстрации ученикам наглядно представляется логика изложения, ключевые понятия и их взаимосвязи. Работа над новым материалом, как правило, должна заканчиваться кратким обобщением изложенного, формулированием основных выводов и закономерностей. И учителю, и ученикам это удобнее делать с использованием слайдов презентации.

Активная познавательная деятельность каждого школьника обеспечивается в процессе его самостоятельной работы — работы, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставляемое для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели. Самостоятельная учебная работа при нарастающей ее сложности и трудности развивает познавательные способности учащихся, содействует выработке практических умений и навыков, повышает культуру умственного труда, делает приобретаемые знания более осмысленными и глубокими. Самостоятельная работа по информатике, как правило, предполагает использование средств ИКТ и реализуется при проведении **лабораторных работ и практикумов**. Именно при их организации отчетливо видно, как органично на уроке информатики соединяются наблюдение, слово и деятельность: понаблюдав за действиями учителя и изучив инструкцию, учащийся начинает практическую деятельность за компьютером; методы здесь дополняют друг друга.

В условиях лабораторной работы все учащиеся под руководством учителя одновременно работают на своих рабочих местах с определенным программным средством, имеющим одно из следующих дидактических назначений:

- освоение нового материала (например, с помощью обучающей программы);

- закрепление нового материала, объясненного учителем (например, с помощью программы-тренажера);
- отработка операционных навыков (например, при работе в среде текстового или графического редактора);
- проверка усвоения полученных знаний (например, с помощью контролирующей программы).

Действия школьников могут быть синхронными, например при выполнении одних и тех же заданий с одинаковыми средствами ИКТ. В ряде случаев более продуктивным, но и более сложным в реализации, является такой подход к организации фронтальной лабораторной работы, когда разные школьники занимаются в различном темпе и даже с различными средствами ИКТ.

Индивидуальная практическая работа — более высокая форма работы по сравнению с фронтальной лабораторной работой, характеризующаяся следующими чертами:

- разнотипность заданий по уровню сложности;
- большая самостоятельность;
- большая опора на учебник и справочный материал;
- более сложные вопросы к ученику.

Индивидуальная практическая работа может приобретать черты учебно-исследовательской практики, когда учащиеся получают от учителя индивидуальные задания для продолженной самостоятельной работы (в течение одного-двух или более уроков, включая выполнение части задания вне уроков, в частности дома). Как правило, такое задание выдается для отработки знаний и умений по целому разделу (теме) курса. Учитывая санитарно-гигиенические требования к организации работы учащихся со средствами ИКТ, учитель должен следить за тем, чтобы время непрерывной работы учащихся не превышало рекомендуемых норм.

При организации практических работ особое внимание следует уделять подбору заданий, которые должны обеспечивать сочетание подражательной и творческой деятельности учащихся, требовать от них сообразительности, размышлений, поиска собственных путей решения. При таком подходе в процессе учебной работы учащимся приходится усвоенные мыслительные операции, умения и навыки переносить, применять в других условиях, что является одним из самых значимых образовательных результатов.

Характер информационной деятельности людей является, как правило, коллективным. Поэтому следует шире приме-

нять такие формы работы учащихся, как учебные дискуссии, коллективно-распределительные формы работы с учебным материалом. В то же время при обучении информатике видно быстрое расслоение учащихся по степени заинтересованности, по уровню подготовленности. Следовательно, нужен индивидуальный подход к каждому школьнику, нужна система индивидуальных заданий для практических занятий по информатике. Достаточно эффективны на уроках информатики такие формы работы, как фронтальная беседа; работа за компьютером индивидуально и попарно; демонстрация презентации или работы программы всему классу; обсуждение материала всем классом и последующее индивидуальное выполнение заданий.

В процессе обучения важную роль играет проверка и оценка знаний учащихся. Эти вопросы будут подробно рассмотрены в отдельном параграфе.

Анализ традиционных форм организации учебного процесса показывает, что они лишь в малой степени способствуют развитию коллективной учебной деятельности учащихся, при которой:

- цель осознается как единая, требующая объединения усилий всего коллектива;
- в процессе деятельности между членами коллектива образуются отношения взаимной ответственности;
- контроль за деятельностью частично (или полностью) осуществляется самими членами коллектива.

Возможный путь решения этой проблемы — деятельностный подход к обучению и, в частности, так называемые активные методы обучения (метод проблемных ситуаций, метод проектов, мозговой штурм, ролевые игры и др.), обеспечивающие:

- повышение учебной мотивации;
- активизацию познавательной активности учащихся;
- развитие способности к самостоятельному обучению;
- выработку навыков работы в коллективе;
- корректировку самооценки учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных навыков (навыков общения со сверстниками и с учителями).

Одним из наиболее эффективных способов активизации познавательной деятельности учащихся на уроке является **проблемное обучение**, заключающееся в создании перед учащимися проблемных (поисковых) ситуаций, возбуждении у них потребности в решении возникшей проблемы, вовлечении

учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, направленную на овладение новыми знаниями, умениями и навыками, развитие их умственной активности и формирование у них умений и способностей к самостоятельному осмыслению и усвоению новой информации.

Проблемная ситуация — это интеллектуальное затруднение, возникающее тогда, когда человек не может решить стоящие перед ним задачи известным ему способом, что побуждает его искать новые знания, новый способ действия. Для учащихся проблемная ситуация возникает, а с точки зрения учителя она создается. Перечислим некоторые общеметодические способы создания проблемных ситуаций: 1) столкновение учащихся с явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения; 2) использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома, в ходе наблюдения за природой, на экскурсии на производство; 3) постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения; 4) побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, сталкивающих их с противоречиями между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах; 5) выдвижение гипотез, формулировка выводов и их опытная проверка; 6) побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает познавательное затруднение; 7) побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов; 8) ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке научной проблемы; 9) организация межпредметных связей.

При проблемном обучении деятельность учителя состоит в том, что он, давая в необходимых случаях объяснение содержания наиболее сложных понятий, систематически создает проблемные ситуации, сообщает учащимся факты и организует их учебно-познавательную деятельность так, что на основе анализа фактов учащиеся самостоятельно делают выводы и обобщения, формулируют (с помощью учителя) определения понятий, правила, теоремы, законы, или самостоятельно применяют известные знания в новой ситуации (изобретают, конструируют, планируют, мастерят), или же, наконец, художественно отражают действительность (пишут стихи, сочинения, рисуют, играют).

В результате у учащихся вырабатываются навыки умственных операций и действий, навыки переноса знаний, развивается внимание, воля, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания и находить новые способы действия путем выдвижения гипотез и их обоснования.

Широкое применение в школе находит **метод проектов** как в наибольшей степени обеспечивающий подготовленность учащихся к быстрой смене идей и технологий, свойственной современному информационному обществу.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Работа по методу проектов предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и процесс ее раскрытия, решения, что включает четкое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения этой проблемы, четкое распределение (если имеется в виду групповая работа) ролей, т. е. заданий для каждого участника при условии тесного взаимодействия. Метод проектов используется в том случае, когда в учебном процессе возникает какая-либо исследовательская, творческая задача, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей, а также применение исследовательских методик.

В процессе осуществления проектной деятельности у учащихся формируется система общеучебных и специальных умений: анализ проблемного поля, выделение подпроблем, формулировка ведущей проблемы, постановка задач; целеполагание и планирование деятельности; самоанализ и рефлексия (самоанализ успешности и результативности решения проблемы в рамках проекта); презентация деятельности и ее результатов; подготовка материалов для проведения презентации, использование для этого специально подготовленного продукта проектирования; поиск необходимой информации, ее систематизации и структуризации («вычленение» и усвоение необходимого знания из информационного поля); применение знаний, умений и навыков в различных, в том числе и нестандартных, ситуациях; выбор, освоение и использование технологии, адекватной проблемной ситуации и конечному продукту проектирования; проведение исследования (анализ, синтез, выдвижение гипотезы, детализация и обобщение).

При работе учеников над проектом изменяются задачи преподавателя, который должен стимулировать и поддерживать интерес школьников, направлять деятельность, своевременно задавая вопросы и помогая в преодолении технических трудностей, организовывать обсуждение, стимулировать выработку идей, помогать в работе над литературой и в составлении отчета. Обычно над проектом работает несколько человек, общаясь между собой для генерации новых идей, возможна и индивидуальная работа над проектом. Учителю необходимо учитывать следующие методические рекомендации для организации проектной деятельности учащихся 5–6 классов: необходим индивидуальный контакт ребенка с преподавателем-консультантом; должно быть «внедрение» преподавателя в исследовательскую группу детей на принципе равных интересов; проект должен быть небольшим; проект должен побуждать к получению новых знаний; проект должен иметь полезный результат, имеющий общественное признание.

Для настройки мышления учащихся на максимальную четкость, усвоения новых знаний и отработки определенных навыков в сфере коммуникации весьма эффективным оказывается **метод ролевых игр**. Ролевая игра предполагает участие не менее двух «игроков», каждому из которых предлагается провести целевое общение друг с другом в соответствии с заданной ролью. На уроках информатики можно разыграть алгоритмический этюд, предложить учащемуся представить себя в роли объясняющего или исполнителя некоторого алгоритма. Попытка представить себя в некоторой роли заставляет человека и на себя взглянуть со стороны. Однако навык к исполнению роли весьма непрост и должен специальным образом формироваться. Психолого-педагогические особенности, характерные для учащихся 5–6 классов, допускают широкое применение разных вариантов игровых методик: дидактические и ролевые игры, эстафеты, соревнования, выявление ученика, набравшего большее количество очков при работе за компьютером, отгадывание загадок, кроссвордов, компьютерные игры на развитие логики, внимания, памяти и т. д. В приложении представлен план-конспект урока для 5 класса с применением игровых технологий.

Рассмотренные выше активные методы обучения способствуют достижению дидактических целей, таких как:

- эффективное предъявление большого по объему теоретического материала;

- развитие навыков активного слушания;
- отработка изучаемого материала;
- развитие навыков принятия решения;
- эффективная проверка знаний, умений и навыков по теме.

Современный урок

Наиболее распространенной организационной формой работы в нашей школе, обеспечивающей планомерную познавательную деятельность группы учащихся определенного возраста, состава и уровня подготовки, направленную на решение поставленных учебно-воспитательных задач, является **урок**.

В рамках урока информатики могут использоваться коллективная, фронтальная, групповая, парная и индивидуальная (в том числе дифференцированная по трудности и по видам техники) формы работы учащихся.

В коллективном уроке возможно участие нескольких классов одной параллели. Это может быть урок-представление, урок-конференция, урок-компьютерное или видеопутешествие, в любом случае такой урок требует наличия в школе стационарного оборудованного медиалектория.

Фронтальная форма охватывает работу всего класса по определенной теме. Это может быть урок изучения нового материала с демонстрационными фрагментами, видеовставками, обсуждение эксперимента в виртуальной лаборатории. Для урока требуется использование автоматизированного рабочего места учителя с мультимедийным проектором и наличие необходимого электронного образовательного контента; возможно использование дополнительного цифрового оборудования, например стационарной видеокамеры для фронтальной демонстрации объектов изучения или процессов, в том числе самими учащимися.

Групповая форма обучения в рамках одного урока предполагает деление класса на две или более групп. Каждая группа работает над своим заданием, являющимся частью работы всего класса. Такой урок требует тщательной проработки заданий для каждой группы и наличия специализированного дополнительного оборудования, позволяющего учащимся не только выполнить задание качественно и в установленный срок, но и соединить все полученные фрагменты решения в

единый результат. Для каждой группы возможно использование оборудования различной комплектации: например, группа сбора информации должна иметь цифровые устройства для сохранения результатов наблюдения за объектом, процессом, их ввода в компьютер для дальнейшей обработки. Группы обработки информации должны иметь специальное программное обеспечение. Группа обобщения результатов должна использовать презентационное оборудование. При этом на уроке может использоваться 1–2 компьютера с четким графиком работы с ними групп.

Индивидуальная или парная форма обучения требует наличия для каждого учащегося компьютерного рабочего места, оснащенного единообразно дополнительным оборудованием, в котором присутствует потребность по конкретному заданию. Задания могут иметь различную сложность реализации, но все должны быть построены по одной дидактической схеме.

Принято выделять следующие основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- уроки развития и закрепления умений и навыков;
- урок — лабораторно-практическая работа;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок и зачет;
- комбинированный урок.

В большинстве случаев учитель имеет дело с несколькими дидактическими целями, поэтому на практике широко распространены так называемые комбинированные уроки. Комбинированный урок может иметь разнообразную структуру и обладать в связи с этим рядом достоинств, такими как обеспечение многократной смены видов деятельности; создание условий для быстрого применения новых знаний; обеспечение обратной связи и управления педагогическим процессом; накопление отметок; возможность реализации индивидуального подхода в обучении. Комбинированные уроки наиболее приемлемы в работе со школьниками 5–6 классов, когда предусматривается смена методов обучения и деятельности обучаемых. При этом, с учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на уроке, рекомендуется проводить объяснения в первой части урока, а на конец урока планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение. В комбинированном уроке информатики можно выделить следующие основные этапы:

- 1) организационный момент;
- 2) активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос и актуализация ранее изученного материала);
- 3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т. д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией; на этом этапе учитель четко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия; учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или дискуссию; правильность усвоения учениками основных моментов также желательно проверять в форме беседы, обсуждения;
- 4) работа за компьютером (работа на клавиатурном тренажере, выполнение работ компьютерного практикума, логические игры и головоломки);
- 5) подведение итогов урока.

Как донести учебный материал до учащихся? Как вызвать их активную познавательную деятельность? Как обучить всех: и тех, кто учится с интересом, и тех, у кого его нет? Эти «вечные» вопросы учителю приходится решать каждый раз при подготовке урока. Завершая данный раздел, приведем несколько общих рекомендаций, которые, по нашему мнению, будут полезны учителю в организации каждого конкретного урока.

1. Начинайте урок с актуализации предыдущего материала*. Учащиеся лучше включаются в работу, если в начале каждой новой темы показать ее связь с предыдущими занятиями. Напомните основные положения предыдущих уроков (урока) и покажите, как они связаны с новым материалом, который предстоит изучать.
2. Сообщайте (кратко) план урока и ожидаемые результаты. Ваши усилия будут напрасны, если ученики не будут понимать, чего вы от них хотите.
3. При объяснении используйте простой и ясный язык, делайте логические переходы от одной посылки к другой.

* Особенно это важно в случае, когда на предмет отводится 1 час в неделю.

Используйте лексику и языковые формы, которые знакомы учащимся. Новые термины вводите четко и корректно, но только там, где это необходимо.

4. Старайтесь всегда приводить примеры или демонстрировать положения урока. Демонстрация с помощью мультимедийного проектора заранее подготовленных компьютерных презентаций с последовательностью излагаемых положений или технологии работы с изучаемым программным средством заметно активизирует познавательную активность учащихся.
5. Старайтесь предоставить учащимся возможность действовать. Упражнения — важная часть урока. Учащиеся должны что-то делать сами, а не только слушать и смотреть. Давайте им ясные и полные указания. Задавайте ученикам посильные вопросы и задачи. Урок идет эффективнее, если школьники чувствуют продвижение по курсу.
6. Ведите занятия в живом темпе. При работе за компьютером у каждого школьника формируется индивидуальный темп выполнения задания, чаще всего являющийся для него оптимальным. Тем не менее иногда у отдельных учащихся возникают затруднения. Контролируйте темп практических работ, стараясь оказать необходимую помощь нуждающемуся в ней ученику.
7. Фиксируйте переходы между темами и этапами урока. В каждый момент своей работы учащиеся должны знать, чем именно они занимаются. Не забывайте делать выводы и подводить итоги в конце каждой изучаемой темы.
8. Контролируйте уровень освоения учебного материала. Требуйте от учащихся не короткого, односложного, а полного, развернутого ответа на вопрос. Старайтесь комментировать ответы учащихся на наиболее сложные вопросы.
9. Используйте ясные правила оценки результатов учебной работы. Сформулируйте требования в начале обучения и постоянно используйте их при предъявлении и оценке результатов выполнения заданий. Учащиеся трудятся с большой охотой и желанием над отработкой даже самых рутинных навыков (например, на клавиатурном тренажере), если они знают требуемый уровень отработки навыка.

Электронные образовательные ресурсы на уроках информатики в 5–6 классах

Характеризуя ситуацию с использованием в учебном процессе информационных технологий, в том числе электронных (цифровых) образовательных ресурсов (ЭОР), сложившуюся к настоящему времени в российской школе в целом, следует отметить, что соответствующая деятельность учителей всегда поощрялась, однако не являлась для них обязательной.

Ситуация в корне изменилась в связи с принятием и введением в действие ФГОС, фактически обязывающих педагогов использовать в образовательном процессе средства ИКТ и ЭОР. Так, согласно ФГОС, важным условием реализации основной образовательной программы является наличие в образовательном учреждении информационно-образовательной среды (ИОС), включающей: «комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде» (*Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (Приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г., зарегистрирован в Минюсте РФ 1 февраля 2011 г. рег. № 196440)*).

Сегодня учителю доступен разнообразный электронный образовательный контент (электронные приложения к учебникам, ресурсы федеральных образовательных порталов, электронные учебные издания, интернет-ресурсы (онлайн-инструменты, СПО, разработки других учителей); многие учителя создают электронные учебные материалы самостоятельно.

Мы рекомендуем использовать на уроках информатики, в первую очередь, материалы электронного приложения к учебникам — дополняющие учебник структурированные совокупности электронных образовательных ресурсов, предназначенные для применения в образовательном процессе совместно с учебником.

Кроме авторских мультимедийных презентаций, интерактивных тестов, текстов, плакатов и файлов-заготовок для выполнения работ компьютерного практикума в электронное приложение включены ссылки на ресурсы федеральных об-

разовательных порталов, наиболее полно соответствующие содержанию курса информатики в 5–6 классах.

Рассмотрим некоторые примеры ресурсов, размещенных в **Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов** (sc.edu.ru), которые можно использовать при проведении уроков информатики в 5–6 классах.

В разделе «Инновационные учебные материалы» размещен разработанный ЗАО «1С: Акционерное общество» **информационный источник сложной структуры «Информатика. 8–9 классы»**. В его состав включено достаточно много отдельных ресурсов, которые могут быть успешно использованы на более ранних этапах обучения, а именно в 5–6 классах.

Так, хорошей иллюстрацией рассказа учителя на первых уроках информатики в 5 классе может стать цифровой образовательный ресурс «Классификация информации по способу ее восприятия людьми», состоящий из нескольких последовательно сменяющихся слайдов со звуковым сопровождением:

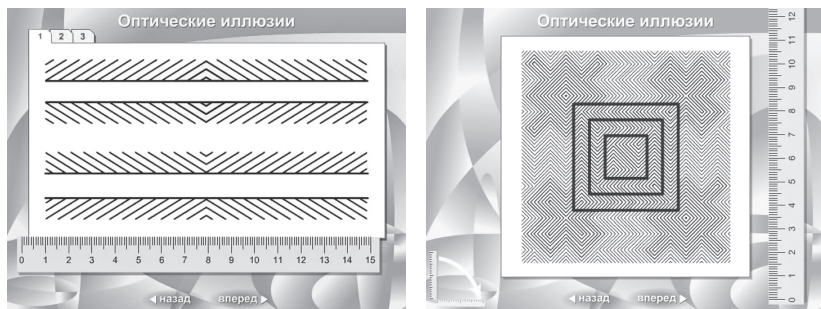


Интересны и доступны для восприятия пятиклассниками будут и ресурсы: «Классификация информации по способу ее восприятия», «Восприятие информации животными через органы чувств», «Кто как видит», «Хранение информации. Память», «Информация и ее носитель», «Источник и приемник информации», «Помехи при передаче информации».

Обучающий эффект при использовании такого типа ресурсов достигается за счет синхронизации информационных потоков — анимированной графики, звука, текста. Роль учителя при этом состоит в том, чтобы координировать учебный процесс, управляя темпом «проигрывания» ресурса. Как правило, такие ресурсы снабжены «линейкой времени», позво-

ляющей, в дополнение к заложенным в них паузам, делать дополнительные остановки, повторы и т. п.

В этой же разработке есть ресурсы, поддерживающие активные формы работы ученика на уроке. Так в виртуальной лаборатории «Оптические иллюзии» каждый школьник может не просто своими глазами увидеть ряд изображений, но и, применив специальные виртуальные инструменты, убедиться, что возможности человека по восприятию информации глазами имеют ограничения:



Кроме того, в состав рассматриваемой разработки включено большое количество заданий в тестовой форме, которые могут быть использованы учителем на этапе контроля знаний.

Непосредственно для учащихся 2–6 классов предназначен комплекс виртуальных лабораторий по информатике, разработанный ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»: лаборатория «Взвешивания», лаборатория «Перекладывания», лаборатория «Переливания», лаборатория «Переправы», лаборатория «Разъезды», лаборатория «Черные ящики»:



Виртуальные лаборатории, предназначенные для организации индивидуальной исследовательской работы учащихся, представляют собой электронные среды, в которых ученики в интерактивном режиме наблюдают и исследуют некое явление или процесс, могут моделировать и конструировать разные ситуации и получать разные варианты результата. Каждая из названных лабораторий основана на построении логической модели решения задач определенного типа. Программная реализация моделей представляет собой тренажеры, с помощью которых может осуществляться как обучение, так и самообучение. Каждая виртуальная лаборатория снабжается библиотекой заданий, ранжированных по сложности. Эта библиотека является открытой для пополнения учителем, который в соответствии со своими методическими подходами может составлять и добавлять собственные задачи. Для этого достаточно просто ввести условие задачи в текстовый файл, затем решить задачу средствами, предлагаемыми в лаборатории, и сохранить правильную модель и алгоритм в специально отведенной зоне, защищенной от несанкционированного доступа учащихся. Комплекс виртуальных лабораторий можно использовать в различных режимах, таких как демонстрация решения задач на уроке с помощью единственного компьютера и проектора; индивидуальная и групповая работа в компьютерном классе; самостоятельный тренинг (в учебном помещении и дома); тестирование.

Безусловно, задачи, решаемые в виртуальных лабораториях, могут быть решены и без компьютера, но мысленное моделирование решения каждой такой задачи становится более эффективным при наличии возможности манипулирования соответствующими экранными объектами. Наличие соответствующего программного средства (цифрового образовательного ресурса) обеспечивает учащемуся: выразительность и яркость экранного видового ряда; возможность наблюдать динамику решения; возможность повторить найденное решение, осмыслить его и попытаться найти более рациональное (оптимальное); возможность отыскать ошибку и скорректировать алгоритм решения на любой стадии. Работа по решению задач в программной среде, соответствующей технико-технологическим, дизайн-эргономическим, психолого-педагогическим и содержательно-методическим требованиям, способствует формированию устойчивого интереса к предмету, психологического комфорта, положительных переживаний,

положительно-эмоционального удивления, ощущения радости успеха.

Будет полезен на уроках в 5–6 классах такой инструмент учебной деятельности, как **клавиатурный тренажер «Руки солиста»** (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»):



Это программное средство предназначено для самостоятельного обучения скоропечатанию и основано на методике ученого-психолога В. Шахиджания. Программа обеспечивает поэтапное формирование элементарного навыка десятипальцевой печати (уровень 1), устойчивого навыка десятипальцевой печати с использованием «слепого метода» (уровень 2), а также навыков квалифицированного клавиатурного ввода на основе десятипальцевой печати с использованием «слепого метода» печати на всех клавишах клавиатуры (уровень 3). Программное средство представляет собой комплект разноуровневых учебных тренингов и специальных практикумов с описанием физических упражнений. В программу также входят анимация, звуковое и видеосопровождение (комментарии, методические указания, музыкальное оформление), методические советы для учителей. Под выполнением заданий понимается многократное выполнение учащимися упражнений, предназначенных для приобретения и закрепления ими знаний и выработки практических навыков при взаимодействии с клавиатурой компьютера. Задания в рассматриваемом тренажере можно выполнять строго последовательно: ни учитель, ни ученик не могут выбрать отдельные задания, у них нет возможности перехода через невыполненные задания. Такой подход не всегда возможно использовать в рамках существующих временных ограничений, имеющих место в курсе информатики.

Хотелось бы обратить внимание коллег-информатиков на достаточно интересную разработку **«Курс элементарной компьютерной грамотности для начальной школы»**, выполненную ЗАО «Телевизионное объединение–продюсерский центр “Школа”», представляющую собой набор анимационных роликов, тренажеров, игр и упражнений по следующим разделам курса информатики:

- «Компьютер. Основные устройства. Программы. Безопасность работы»;
- «Устройство ввода “мышь”»;
- «Устройство ввода “клавиатура”»;
- «Технологии».

Третья тема, посвященная освоению клавиатуры, представлена ресурсами, которые с успехом могут быть предложены ученикам 5 класса для повторения (если они получили навыки работы на компьютере в начальной школе) или изучения материала (если 5 класс является для них «точкой входа» в изучение предмета «Информатика»). В первую очередь это относится к такой категории ресурсов, как интерактивные анимации, полный перечень которых представлен ниже:

- анимация «Группы клавиш и их назначение»;
- анимация «Алфавитно-цифровые клавиши»;
- анимация «Положение рук. Привязка клавиш к пальцам»;
- анимация «Блок клавиш управления курсором»;
- анимация «Функциональные клавиши»;
- анимация «Вспомогательные клавиши Windows»;
- анимация «Клавиша контекстного меню»;
- анимация «Дополнительная цифровая клавиатура».

Ниже представлен полный перечень учебных материалов нового поколения, с которыми желательно познакомиться учителю информатики, работающему с учениками 5–6 классов:

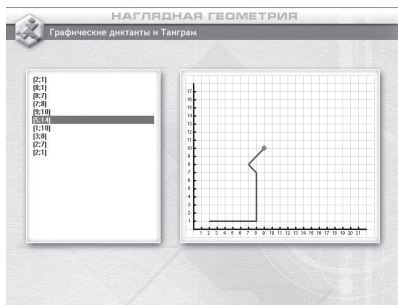
1. Наборы ЦОР к учебникам информатики:

- 1.1. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: учебник для 8 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- 1.2. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: учеб-

- ник для 9 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- 1.3. Горячев А. В. и др. Информатика в играх и задачах. 1, 2, 3, 4 классы. — М.: Баласс, 2004.
 2. Информационные источники сложной структуры:
 - 2.1. Графика-плюс. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации (ЗАО «Е-Паблиш»).
 - 2.2. Информатика. 8–9 классы (ЗАО «1С Акционерное общество»).
 - 2.3. Интерактивный задачник по информатике для младших школьников. 2–6 классы (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»).
 - 2.4. Руки солиста (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»).
 - 2.5. Курс элементарной компьютерной грамотности для начальной школы (ЗАО «Телевизионное объединение–продюсерский центр “Школа”»).
 3. Инновационный учебно-методический комплекс «Информатика. 1–4 классы» (ОАО «Издательство «Просвещение»).

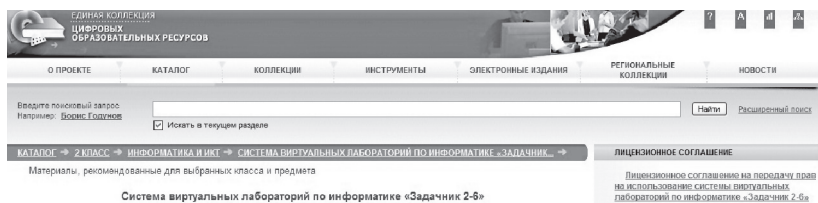
Но и это далеко не полный перечень имеющихся в ЕК ЦОР ресурсов, которые могут оказаться полезными на уроках информатики в 5–6 классах.

Так, интерактивные практикумы по декодированию информации в 5–6 классах можно организовать с помощью ЦОР «Расшифруй слово» и «Графические диктанты», входящих в инновационный учебно-методический комплекс «Компетентность. Инициатива. Творчество. 5–6 классы» (ГОУ ВПО «Томский государственный университет»).



Интерес будет представлять и реализованный в информационном источнике сложной структуры «Математика на компьютерах» блок развивающих программ (задачи на перекидывание, задачи о переправах, Ханойские башни).

Важным фактором при выборе ресурсов ЕК ЦОР является то, что ко всем из них прилагается лицензионное соглашение, дающее право на их законное использование в учебном процессе:



Вместе с тем, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — далеко не единственный источник в сети Интернет, в котором могут оказаться необходимые для урока материалы. Учитель, подбирающий электронные образовательные ресурсы к своему уроку, должен выступать в роли эксперта, самостоятельно оценивая найденные им материалы, и использовать на уроке только те из них, которые отвечают основным содержательно-методическим и дизайн-эргономическим требованиям.

Эффективность — это способность выполнять работу и достигать необходимого или желаемого результата с наименьшей затратой времени и усилий. С этой точки зрения **эффективность использования ЭОР может определяться:**

- *сокращением времени, затрачиваемым учителем на подготовку к уроку за счет наличия у учителя:*
 - доступа к «хорошо» организованным хранилищам разнообразных информационно-образовательных ресурсов и других учебно-методических материалов;
 - умений и навыков грамотного создания личного информационного пространства в рамках информационно-образовательной среды своего ОУ;
- *сокращением времени и усилий учителя на осуществление рутинных операций на всех этапах урока, в том числе:*

- по повторению и обобщению полученных знаний;
- по созданию условий для предъявления учащимся новой информации;
- по организации выполнения учащимися многочисленных и однообразных упражнений и оперативному контролю правильности их выполнения;
- по организации управляемой и контролируемой разнообразной самостоятельной учебной деятельности обучающихся;
- по реализации индивидуальных образовательных траекторий с целью соответствия образовательным запросам учащихся;
- по сбору и обработке статистической информации о ходе и результатах образовательного процесса;
- *сокращением времени и усилий учащегося:*
 - на осуществление поиска информации (в том числе дополнительной) в большом ее массиве;
 - на решение задач, предполагающих значительный объем вычислений;
 - на визуализацию результатов вычислений;
 - на освоение и закрепление освоенных понятий путем «виртуального погружения» в предметную среду;
 - на получение индивидуализированной поддержки (от учителя или программного средства);
 - на поддержку функции самоконтроля (за счет его автоматизации).

Следствием эффективного использования ЭОР становится повышение уровня обученности и качества знаний учащихся, достижение ими современных образовательных результатов, в том числе формирование навыков самостоятельной работы, исследовательской деятельности, информационной культуры.

Особенности развития ИКТ-компетентности учащихся 5–6 классов

Согласно ФГОС НОО, выпускники начальной школы должны уверенно ориентироваться в информационно-коммуникационных технологиях и быть способны их грамотно применять, т. е. обладать определенным уровнем ИКТ-компетентности. При этом ИКТ-компетентность позиционируется как один из важных элементов универсальных

учебных действий обучающихся, формируемый на ступени начального общего образования.

В примерной основной образовательной программе начального общего образования приведены следующие основные направления формирования ИКТ-компетентности в начальной школе.

Знакомство со средствами ИКТ. Использование эргономичных и безопасных для здоровья приемов работы со средствами ИКТ. Выполнение компенсирующих упражнений. Организация системы файлов и папок, запоминание изменений в файле, именованное файлов и папок. Распечатка файла.

Запись, фиксация информации. Ввод информации в компьютер с фото- и видеокамеры. Сканирование изображений и текстов. Запись (сохранение) вводимой информации. Распознавание текста, введенного как изображение. Учет ограниченного объема записываемой информации, использование сменных носителей (флеш-карт).

Создание текстов с помощью компьютера. Составление текста. Клавиатурное письмо. Основные правила и инструменты создания и оформления текста. Работа в простом текстовом редакторе. Полуавтоматический орфографический контроль. Набор текста на родном и иностранном языках, экранный перевод отдельных слов.

Создание графических сообщений. Рисование на графическом планшете. Создание планов территории. Создание диаграмм и деревьев.

Редактирование сообщений. Редактирование текста, фотоизображений и их цепочек (слайд-шоу), видео- и аудиозаписей.

Создание новых сообщений путем комбинирования имеющихся. Создание сообщения в виде цепочки экранов. Добавление на экран изображения, звука, текста. Презентация как письменное и устное сообщение. Использование ссылок из текста для организации информации. Пометка фрагмента изображения ссылкой. Добавление объектов и ссылок в географические карты и «ленты времени». Составление нового изображения из готовых фрагментов (аппликация).

Создание структурированных сообщений. Создание письменного сообщения. Подготовка устного сообщения с аудиовизуальной поддержкой, написание пояснений и тезисов.

Представление и обработка данных. Сбор числовых и аудиовизуальных данных в естественнонаучных наблюдени-

ях и экспериментах с использованием фото- или видеокамеры, цифровых датчиков. Графическое представление числовых данных: в виде графиков и диаграмм.

Поиск информации. Поиск информации в соответствующих возрасту цифровых источниках. Поиск информации в Интернете, формулирование запроса, интерпретация результатов поиска. Сохранение найденного объекта. Составление списка используемых информационных источников. Использование ссылок для указания использованных информационных источников. Поиск информации в компьютере. Организация поиска по стандартным свойствам файлов, по наличию данного слова. Поиск в базах данных. Заполнение баз данных небольшого объема.

Коммуникация, проектирование, моделирование, управление и организация деятельности. Передача сообщения, участие в диалоге с использованием средств ИКТ — электронной почты, чата, форума, аудио- и видеоконференции и пр. Выступление перед небольшой аудиторией с устным сообщением с ИКТ-поддержкой. Размещение письменного сообщения в информационной образовательной среде. Коллективная коммуникативная деятельность в информационной образовательной среде. Непосредственная: фиксация хода и результатов обсуждения на экране и в файлах. Ведение дневников, социальное взаимодействие. Планирование и проведение исследований объектов и процессов внешнего мира с использованием средств ИКТ. Проектирование объектов и процессов реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы. Моделирование объектов и процессов реального мира и управления ими с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора.

При этом основное содержание работы по формированию ИКТ-компетентности обучающихся **реализуется средствами различных учебных предметов**, а не средствами предмета «Информатика», которого в начальной школе может не быть совсем, если школа не предусмотрела такой предмет в части учебного плана, самостоятельно ею формируемого.

При таком подходе специфика формирования ИКТ-компетентности обучающихся заключается в том, что зачастую сам учитель не обладает достаточным уровнем профессиональной ИКТ-компетентности; фактически учитель сам осуществляет ученические действия, демонстрируя обучающимся, «как это делается». Вместе с тем, отдельные учите-

ля начальных классов в совершенстве владеют информационно-коммуникационными технологиями; от учеников таких учителей можно ожидать значительно более высокого уровня ИКТ-компетентности.

Таким образом, невозможно выстроить точный прогноз о том, каким именно уровнем ИКТ-компетентности будут обладать выпускники начальной школы к моменту начала их обучения в основной школе. В связи с этим мы сохранили в курсе информатики 5–6 классов блок под условным названием «Компьютер для начинающих». Это относится в первую очередь к таким параграфам учебника для 5 класса, как «Компьютер — универсальная машина для работы с информацией», «Ввод информации в память компьютера», «Управление компьютером» и ряду работ компьютерного практикума.

К соответствующим темам мы постарались подобрать и включить в рабочую тетрадь большое количество разноплановых заданий, выполнение которых позволит вспомнить и систематизировать умения, сформированные в начальной школе.

Мы рекомендуем учителю проводить своеобразный «аудит» имеющихся знаний и умений учащихся в области ИКТ. Наиболее подготовленным ученикам следует давать более сложные задания. Самым слабым рекомендуем дополнительные занятия, в том числе дома, с использованием электронных образовательных ресурсов федеральных образовательных порталов и электронных приложений к учебникам. В методических разработках к каждому уроку имеются ссылки на электронные образовательные ресурсы. Подчас их так много, что временные рамки урока не позволят организовать соответствующую работу в классе. Надо ориентировать школьников на самостоятельную работу с такими ресурсами дома.

Напомним, что одна из основных целей курса информатики в 5–6 классах — **развитие общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ**, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Именно в таком ключе должна быть организована деятельность по развитию ИКТ-компетентности учащихся в 5–6 классах.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРОВЕДЕНИЮ УРОКОВ В 5 КЛАССЕ

Урок 1. Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления о целях изучения курса информатики; общие представления об информации и информационных процессах;
- *метапредметные* — умение работать с учебником; умение работать с электронным приложением к учебнику;
- *личностные* — навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе.

Решаемые учебные задачи:

- 1) информирование учащихся о целях изучения курса информатики в 5 классе;
- 2) рассмотрение правил техники безопасности и организации рабочего места при работе в компьютерном классе;
- 3) знакомство учащихся со структурой учебника, со способами доступа к электронному приложению к учебнику, а также к ресурсам Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
- 4) обобщение и систематизация представлений учащихся об информации и способах ее получения человеком из окружающего мира;
- 5) знакомство учащихся с видами информации по форме ее представления;
- 6) расширение представлений учащихся об информационной деятельности человека (действиях человека с информацией).

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- виды информации по способу получения:
 - зрительная;
 - звуковая;

- обонятельная;
- вкусовая;
- тактильная;
- виды информации по форме представления:
 - числовая;
 - текстовая;
 - графическая;
 - звуковая;
 - видеоинформация;
- действия с информацией;
- техника безопасности.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Информация вокруг нас»;
- 2) плакат «Как мы воспринимаем информацию»;
- 3) презентация «Зрительные иллюзии»;
- 4) презентация «Техника безопасности»;
- 5) плакат «Техника безопасности».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Классификация информации по способу ее восприятия людьми» (135003)*;
- 2) анимация «Классификация информации по способу ее восприятия» (134872);
- 3) анимация «Восприятие информации животными через органы чувств» (134901);
- 4) интерактивное задание «Кто как видит» (135131);
- 5) виртуальная лаборатория «Оптические иллюзии» (134876).

Особенности изложения содержания темы урока

Первый урок любого предмета в 5 классе имеет необычайно важное значение — учителю следует помнить, что с переходом на новую ступень образования (в основную школу) у пятиклассников коренным образом меняется весь привычный им уклад школьной жизни.

Следует обратить особое внимание учащихся на структуру учебника (нумерация параграфов, нумерация работ компью-

* В скобках указаны номера ресурсов в Единой коллекции ЦОР.

терного практикума) и систему условных обозначений. Это не только поможет им лучше ориентироваться в учебнике, но и будет способствовать формированию общей информационной культуры. Следует особо обратить внимание учеников на наличие электронного приложения к учебнику и способы доступа к электронным образовательным ресурсам, входящим в состав электронного приложения, а также к ресурсам Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Важный этап этого урока — правила техники безопасности и организации рабочего места, достаточно подробно изложенные в учебнике (§ 1, с. 13–15)*. В электронном приложении к учебнику есть презентация «Техника безопасности» и плакат «Техника безопасности».

На первом уроке вводится важнейшее понятие курса — информация. Оно сознательно дается на упрощенном, бытовом уровне, доступном для понимания учащихся 5 класса. Затем отмечается роль органов чувств в восприятии информации человеком.

Изложение материала первого урока ведется с опорой на презентацию «Информация вокруг нас». Чтобы ваш рассказ не был излишне монотонным, желательно по ходу объяснения материала организовать выполнение в рабочей тетради заданий № 2, 3, 8; организовать небольшую дискуссию по заданиям № 5 и 6. Кроме того, хорошей поддержкой беседы может послужить демонстрация одного или нескольких из ЭОР «Классификация информации по способу ее восприятия людьми», «Классификация информации по способу ее восприятия», «Восприятие информации животными через органы чувств», «Кто как видит».

Как правило, интерес у школьников вызывает рассказ об оптических иллюзиях, подчеркивающий несовершенство наших органов чувств. Если вы считаете, что имеющихся в учебнике иллюстраций на эту тему недостаточно, то можно привести и другие примеры, воспользовавшись для этого пре-

* В кабинете информатики в обязательном порядке должен быть оформлен «Уголок техники безопасности». Кроме «сухой» инструкции там желательно разместить красочный плакат, содержащий основные правила техники безопасности и организации компьютерного рабочего места. Основные правила техники безопасности следует повторять в течение нескольких минут на каждом уроке перед началом работы на компьютерах. На первом уроке каждой новой четверти правила техники безопасности необходимо повторять более подробно.

зентацией «Зрительные иллюзии» из электронного приложения к учебнику. Еще интереснее можно организовать работу, если познакомить учащихся с виртуальной лабораторией «Оптические иллюзии», где с помощью специальных инструментов они смогут убедиться в том, что возможности человека по восприятию информации глазами имеют ограничения.

Обсуждение видов информации по форме представления удобно проводить на основании таблицы 1 в § 1 учебника.

Действия человека, связанные с получением и передачей, хранением и обработкой информации, можно обсудить в ходе выполнения имеющегося в рабочей тетради задания № 9. На основе этого задания достаточно просто организовать предварительное обсуждение в группах: класс делится на 4 группы; каждая из групп работает с одним из пунктов а)–г) — обсуждает примеры; представители групп поочередно докладывают классу полученные результаты, обосновывая свою точку зрения.

На первом уроке запланирована работа на компьютере, пред началом которой следует закрепить рабочие места за учащимися. В ходе этой работы важно на практике отработать с учащимися способы доступа к электронным образовательным ресурсам, входящим в состав электронного приложения (презентация «Информация вокруг нас»), а также ресурсам Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (виртуальная лаборатория «Оптические иллюзии»).

Домашнее задание

§ 1; рабочая тетрадь (далее — РТ): № 1, 4, 7, 10. *Дополнительное задание*: № 11 в РТ, № 7 к § 1 учебника.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 7 в § 1. Это задание помечено значком «Домашний проект или исследование» . Ответы учеников могут быть самыми разнообразными. Например, потерять ту или иную информацию может отдельный человек, потерявший свою записную книжку. Человечество потеряло информацию о многих рукотворных объектах, которые благодаря этому считаются сейчас загадками (например, огромные каменные статуи на побережье острова Пасхи в виде человеческой головы; загадки цивилизации майя и пр.).

Задания в рабочей тетради

№ 1. Задание предполагает работу с учебником. Ожидаемые ответы:

- а) Информация — это любые сведения об окружающем нас мире.
- б) Действия с информацией — это действия, связанные с получением и передачей, хранением и обработкой информации.

№ 2.

Вид информации	Чувство	Орган
Зрительная	Зрение	Глаза
Звуковая	Слух	Уши
Вкусовая	Вкус	Язык
Обонятельная (запах)	Обоняние	Нос
Осязательная (ощущение)	Осязание	Кожа

№ 3. Зрительная информация: Ваня читает книгу; Даша изучает схему метро; Женя смотрит мультфильм.

Вкусовая информация: Лиза пьет горькую микстуру.

Звуковая информация: Саша слушает радионовости.

Осязательная информация: Витя ныряет в реку.

Обонятельная информация: Вася вдыхает аромат свежеспеченной булочки.

№ 4. При помощи:

- а) органов зрения человек воспринимает такие характеристики предметов и явлений, как: «светлый», «яркий», «огромный», «тусклый», «широкий», «близкий»;
- б) органов слуха человек воспринимает такие характеристики предметов и явлений, как: «громкий», «мелодичный», «звонкий», «ритмичный»;
- в) органов осязания человек воспринимает такие характеристики предметов и явлений, как: «горячий», «мягкий», «шершавый», «мокрый»;
- г) органов вкуса человек воспринимает такие характеристики предметов и явлений, как: «горький», «сладкий», «кислый», «соленый»;
- д) органов обоняния человек воспринимает такие характеристики предметов и явлений, как: «цветочный», «ароматный», «мускатный», «морской».

№ 5. Информацию о том, что «луна ясная и круглая», человек получает с помощью глаз; «птицы защебетали» — с помощью ушей; «пахнет свежей рыбой» — с помощью носа; «сильно кусаются» — с помощью кожи; «черный, но вкусный», «белая, но горькая» — с помощью глаз и языка.

№ 6. У орла наиболее развито зрение, у волка — обоняние, у летучей мыши — слух, у дельфина — слух, у крота — осязание и обоняние.

№ 7. Ожидаемые ответы:

- а) линейка нужна для измерения длин отрезков;
- б) транспортир нужен для измерения величин углов;
- в) термометр нужен для измерения температуры;
- г) барометр нужен для измерения давления;
- д) компас нужен для определения направления;
- е) телескоп нужен для изучения космических объектов;
- ж) микроскоп нужен для изучения крошечных объектов;
- з) часы нужны для измерения времени;
- и) подзорная труба нужна для изучения удаленных объектов.

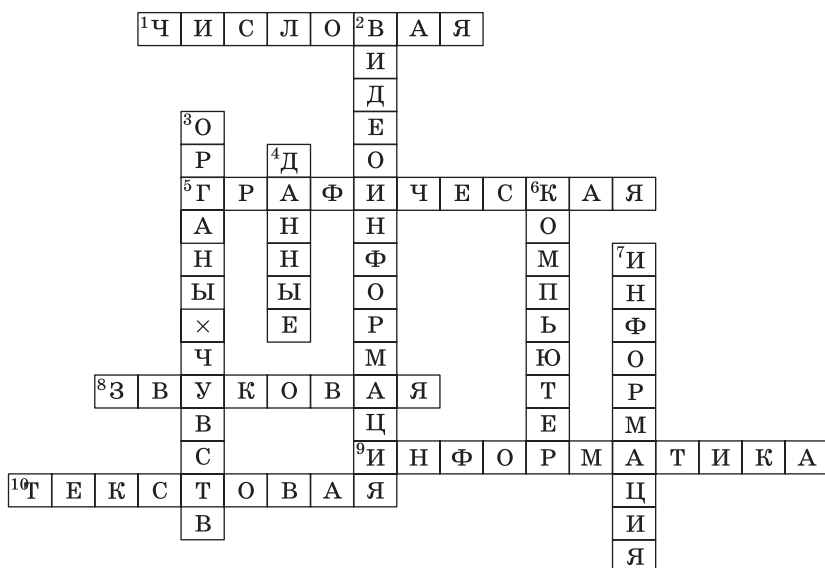
№ 8.

Пример	Способ восприятия информации	Форма представления информации
Стихотворение в учебнике	С помощью глаз	Текст (текстовая информация)
Картина в музее	С помощью глаз	Изображение (графическая информация)
Радиопередача	С помощью ушей	Звук (звуковая информация)
Возраст, рост и вес человека, записанные в его медицинской карте	С помощью глаз	Числа (числовая информация)
Информация на страницах школьных учебников	С помощью глаз	Текст, числа, изображения (текстовая, числовая, графическая информация)
Мультипликационный фильм	С помощью глаз и ушей	Последовательность изображений (видеоинформация) и звук
Показания термометра	С помощью глаз	Числа (числовая информация)

№ 9. Жизненные ситуации, в которых осуществляется:

- а) получение информации: «ученик слушает объяснения учителя», «папа слушает по авторadio информацию о пробках на дороге», «бабушка пробует на вкус варенье, приготовленное по новому рецепту»;
- б) передача информации: «сын рассказывает родителям, как прошел день в школе»; «раздается бой курантов», «вы отправляете электронное письмо»;
- в) хранение информации: «пятиклассница заучивает стихотворение наизусть»; «мама сохраняет в своем мобильнике номер классного руководителя»; «туристы фотографируются на фоне достопримечательностей»;
- г) обработка информации: «шахматист обдумывает очередной ход», «ученики выполняют перевод текста с английского языка на русский», «водитель останавливается на красный сигнал светофора».

№ 10. Ответы на кроссворд «Виды информации по форме представления»:



№ 11. Пусть в 5а классе x мальчиков и y девочек. По условию задачи, $x \times y = 77$. Но 77 можно представить как 7×11 или 11×7 . Следовательно, в 5а классе $18 = (7 + 11)$ учеников.

Урок 2. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — знание основных устройств компьютера и их функций;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности;
- *личностные* — представление о роли компьютеров в жизни современного человека; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширение представления школьников о сферах применения компьютеров;
- 2) формирование представления об информатике как науке, занимающейся изучением всевозможных способов передачи, хранения и обработки информации с помощью компьютеров;
- 3) актуализация и систематизация представлений об основных устройствах компьютера и их функциях;
- 4) закрепление знания правил техники безопасности и организации рабочего места при работе в компьютерном классе и дома;
- 5) закрепление навыков работы с электронным приложением к учебнику.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- универсальный объект;
- компьютер;
- аппаратное обеспечение:
 - процессор;
 - память;
 - оперативная память;
 - жесткий диск;
 - монитор;
 - клавиатура;
- техника безопасности.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Компьютер — универсальная машина для работы с информацией»;
- 2) презентация «Компьютер на службе у человека»;
- 3) презентация «Техника безопасности»;
- 4) плакат «Компьютер и информация»;
- 5) плакат «Техника безопасности»;
- 6) игра «Пары».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Компьютер. Его роль в жизни человека» (196591);
- 2) анимация «Основные устройства (системный блок, монитор, мышь, клавиатура) и их назначение» (196605).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–2 к § 1 с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 1, 4 и 7 в РТ (ученики раскрывают рабочие тетради на соответствующей странице, а учитель их бегло просматривает);
- 2) учитель предлагает отдельным ученикам зачитать свои варианты выполнения заданий № 4 и 7 в рабочей тетради;
- 3) экспресс-опрос по вопросам 4–6 к § 1;
- 4) учитель предлагает совместно разгадать кроссворд (№ 10 в РТ). Можно предварительно подготовить интерактивный кроссворд, например с помощью инструмента (web-сервиса) «Фабрика кроссвордов» (<http://puzzlecup.com/crossword-ru/>). Подробную инструкцию по работе с этим инструментом можно найти по ссылке <http://yakushevskaya.webasyst.net/files/e521899c/ZmlsZT1PVFk9>. Можно организовать групповую работу школьников по разгадыванию интерактивной версии кроссворда;
- 5) небольшая дискуссия по вопросу 7 к § 1;
- 6) при наличии времени — обсуждение № 11 в РТ. Обязательно подчеркните, что выполнение этого задания не было обязательным, оно выполнялось по желанию учеников. Важно, чтобы каждый выполнивший дополнительное задание ученик был отмечен;

- 7) завершение проверки домашнего задания — заслушивание ответов к № 1 в РТ.

На этапе изложения нового материала необходимо в процессе беседы с учениками рассмотреть сферы применения компьютера — можно предложить школьникам поочередно комментировать «профессии» компьютера по презентации «Компьютер на службе у человека»; можно организовать просмотр и обсуждение анимации «Компьютер. Его роль в жизни человека». Главное — подвести ребят к пониманию того, что компьютер является универсальной машиной для работы с информацией, дать понятие о науке информатике.

При рассмотрении основных устройств компьютера также необходимо учитывать имеющиеся знания школьников в этой области. Беседу с учениками следует сопровождать демонстрацией соответствующих устройств или их изображений (анимация «Основные устройства (системный блок, монитор, мышь, клавиатура) и их назначение»).

Закрепить полученные знания лучше всего при выполнении заданий № 15, 16, 17 (выполняется по группам), № 19, 21 в РТ. После этого целесообразно провести аналогию между функциями органов человека и функциями устройств компьютера (№ 22 в РТ).

После этого повторяются правила техники безопасности и организации рабочего места за компьютером.

Практическая часть занятия — работа с игрой «Пары», размещенной в электронном приложении к учебнику.

Заметим, что достаточно объемный материал рекомендуемых к выполнению в классе и дома заданий к этому уроку связан с тем, что данная тема может быть хорошо известна ученикам (опыт работы с компьютерами в начальной школе и во внешкольной жизни).

Домашнее задание

§ 2; РТ: № 12, 13, 14, 23. *Дополнительное задание*: № 24, 32 в РТ; № 9 к § 2 учебника.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 9. Это задание помечено значком «Домашний проект или исследование». Хорошо, если у школьников уже есть опыт работы, например, с текстовым процессором Word. Воз-

можно, в этом случае им будут знакомы пиктограммы команд «Сохранить» и «Сохранить как».

Задания в рабочей тетради

№ 12. Слова-ответы:

- а) компьютер;
- б) данные;
- в) информатика.

№ 13. Архитектор — проектирование новых зданий и сооружений, создание чертежей конструкций. Библиотекарь — формирование каталогов; хранение книг, газет и журналов в электронной форме; быстрый поиск и доступ к нужному материалу. Бухгалтер — быстрый расчет заработной платы, учет доходов и налогов, подготовка документации. Врач — обследование, диагностика, назначение лечения. Дизайнер — создание интерьеров, подбор фактуры и цвета отделочных материалов, расположение предметов. Композитор — создание, обработка, исполнение музыкальных композиций. Конструктор — проектирование и расчет характеристик новых механизмов и конструкций. Модельер — разработка новых моделей одежды и обуви, подготовка выкроек. Мультипликатор — создание движущихся изображений, спецэффектов. Переводчик — выполнение перевода отдельных слов, фраз и текстов с одного языка на другой. Почтальон — доставка сообщений адресату в любую точку планеты за считанные секунды. Учитель — демонстрация изучаемого материала в наглядной форме, проведение экспериментов, проверка знаний. Художник — создание новых изображений, изменение имеющихся рисунков и фотографий.

№ 14. Предполагается работа с иллюстрацией на с. 12 учебника.

№ 15. Информация — сведения об интересующем вас предмете. Компьютер — универсальное программно управляемое устройство для обработки информации. Процессор — устройство, предназначенное для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера. Оперативная память — информация в ней находится только во время работы компьютера. Жесткий диск — используется для длительного хранения информации. Клавиатура — устройство для ввода

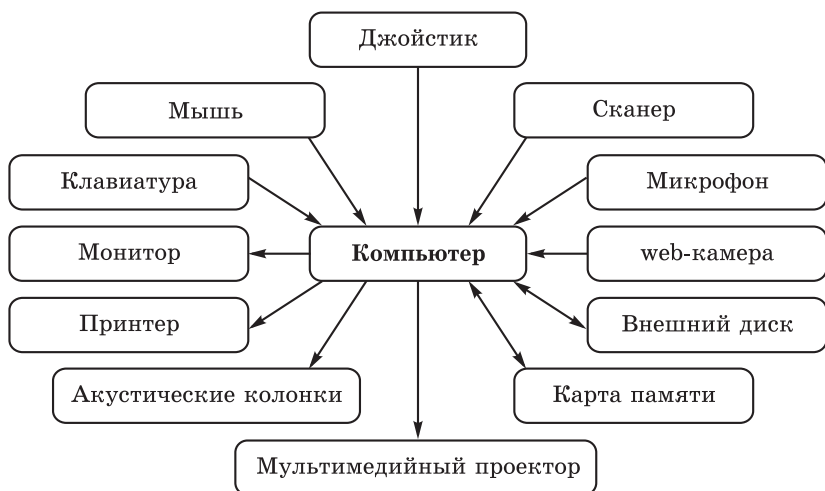
информации путем нажатия клавиш. Монитор — устройство визуального отображения информации. Мышь — устройство для быстрого перемещения по экрану и выбора нужной информации. Принтер — устройство для печати информации на бумаге. Данные — информация, представленная в форме, пригодной для обработки компьютером. Аппаратное обеспечение — совокупность всех устройств компьютера.

№ 16. В устройствах ввода лишним является монитор; в устройствах вывода — сканер.

№ 17. «Лишние» устройства:

- а) акустические колонки;
- б) сканер;
- в) джойстик;
- д) монитор.

№ 18. Стрелки «к компьютеру» обозначают устройства ввода информации; стрелки «от компьютера» — устройства вывода информации; двунаправленные стрелки обозначают устройства хранения информации — информация с них может считываться, информация на них может записываться. Возможный вариант заполнения схемы:



Урок 3. Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об основных устройствах ввода информации в память компьютера;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение вводить информацию с клавиатуры;
- *личностные* — понимание важности для современного человека владения навыком слепой десятипальцевой печати.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширение представления школьников об устройствах ввода информации;
- 2) расширение и систематизация представлений школьников о клавиатуре как основном устройстве ввода информации;
- 3) актуализация представлений об основной позиции пальцев на клавиатуре;
- 4) актуализаций навыков слепой десятипальцевой печати на клавиатуре.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- устройства ввода информации;
- клавиатура;
- группы клавиш:
 - функциональные клавиши;
 - символные клавиши;
 - клавиши управления курсором;
 - специальные клавиши;
 - клавиши дополнительной клавиатуры;
- комбинации клавиш;
- основная позиция пальцев;
- клавиатурный тренажер;
- слепая десятипальцевая печать.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Ввод информации в память компьютера»;
- 2) плакат «Знакомство с клавиатурой».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Группы клавиш и их назначение» (196651);
- 2) анимация «Функциональные клавиши» (196618);
- 3) анимация «Алфавитно-цифровые клавиши» (196638);
- 4) анимация «Блок клавиш управления курсором» (196600);
- 5) анимация «Дополнительная цифровая клавиатура» (196642);
- 6) анимация «Клавиша контекстного меню» (196636);
- 7) анимация «Положение рук. Привязка к клавишам» (196603).

Свободное программное обеспечение:

- 1) клавиатурный тренажер Stamina;
- 2) клавиатурный тренажер KLAVA;
- 3) клавиатурный тренажер kbTrainer.

On-line ресурсы:

- 1) klava.org (http://klava.org/#rus_basic)
- 2) time-speed.ru (<http://time-speed.ru/cgi-bin/demo.cgi>)
- 3) keybr.com (<http://keybr.com/>)

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–5 к § 2 учебника с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 12, 13 и 14 в РТ;
- 2) совместное разгадывание кроссворда (№ 23 в РТ). Можно организовать групповую работу школьников по разгадыванию интерактивной версии кроссворда;
- 3) одному из учеников предлагается на плакате или на стоящем компьютере найти и показать те устройства, которые будут называть его одноклассники; наиболее сильному ученику можно предложить самому назвать и показать основные устройства компьютера;

- 4) совместное выполнение № 18 в РТ с его предварительным обсуждением в группах;
- 5) коллективное обсуждение ответа на вопрос 9 к § 2 учебника.

На уроке рассматривается материал, который может быть уже знаком ученикам*: здесь важно сделать акцент на том, какую информацию может обрабатывать компьютер и какие устройства предназначены для ввода той или иной информации. Желательно продемонстрировать ученикам реальные устройства или их изображения.

Отметив роль клавиатуры как важнейшего устройства ввода текстовой информации, следует перейти к рассмотрению групп клавиш. Желательно использовать плакат с укрупненным изображением клавиатуры, на которой группы клавиш окрашены в разные цвета. Заметим, что предлагаемая в учебнике классификация клавиш достаточно условна; поэтому мы говорим: «Можно выделить следующие группы клавиш...».

По усмотрению учителя, можно использовать анимации «Группы клавиш и их назначение», «Функциональные клавиши», «Алфавитно-цифровые клавиши», «Блок клавиш управления курсором», «Дополнительная цифровая клавиатура», «Клавиша контекстного меню». Ссылки на данные ресурсы есть в электронном приложении к учебнику. В зависимости от уровня подготовки класса можно организовать работу с данными ресурсами:

- 1) во фронтальном режиме — демонстрация одного или нескольких ресурсов по усмотрению учителя;
- 2) по группам (одна группа — один ресурс) с последующим совместным обсуждением;
- 3) индивидуально — самостоятельная работа дома.

* К рассмотрению на этом уроке предлагается достаточно обширный материал, в том числе множество заданий в рабочей тетради, мини-исследование, практическая работа. На чем именно остановиться, что отобрать из этого материала, учитель решает самостоятельно, исходя из реального уровня ИКТ-компетентности учащихся, сформированного в начальной школе. Этот уровень будет достаточно хорошо просматриваться уже после первых двух уроков информатики. Если окажется, что ученики слабо знакомы с рассматриваемым материалом или забыли его за время летних каникул, то можно посвятить этой теме два урока, используя для этих целей один час из резерва учебного времени.

Наибольшую трудность в освоении, как правило, представляет группа так называемых специальных клавиш:

- 1) клавиши расположены разрозненно;
- 2) клавиши выполняют специфические функции;
- 3) клавиши имеют труднопроизносимые англоязычные названия.

На этом этапе следует принять соглашение, как вы будете произносить название тех или иных клавиш. Для этого лучше всего заполнить с учениками таблицу из задания № 27 в РТ. Кроме того, под руководством учителя выполняется задание № 29.

Далее ученикам следует объяснить (возможно — напомнить), что понимается под основной позицией пальцев на клавиатуре, обозначив зоны «ответственности» каждого пальца обеих рук. Здесь, безусловно, будет незаменим плакат «Правила работы на клавиатуре»; можно воспользоваться анимацией «Положение рук. Привязка к клавишам». Важно ознакомить учащихся с правилами, которые необходимо соблюдать при вводе информации с помощью клавиатуры.

Этап объяснения нового материала можно связать с обсуждением результатов, полученных при выполнении задания № 32 РТ (проект «Самая необходимая буква»). Хотя это задание и не является обязательным для выполнения, но обычно в каждом классе находится несколько учеников, которые с удовольствием его выполняют. Этого вполне достаточно.

Следует обратить внимание учеников на расположение русских букв на клавиатуре компьютера и выяснить их точку зрения на вопрос: почему буквы расположены именно так, а не иначе? В результате обсуждения следует подвести учеников к той мысли, что буквы на клавиатуре расположены по принципу «наибольшей повторяемости». Для доказательства этой гипотезы следует воспользоваться данными из таблицы задания № 32 РТ.

Предварительно следует подготовить в табличном процессоре таблицу следующего вида*:

Буква	1	2	3	4	5	Среднее	Частота встречаемости букв в русском языке
А							62
Б							14
В							38
Г							13
Д							25
Е, Ё							72
Ж							7
З							16
И							62
Й							10
К							28
Л							35
М							26
Н							53
О							90
П							23
Р							40
С							45
Т							53
У							21
Ф							2
Х							9
Ц							4
Ч							4
Ш							6
Щ							3
Ы							16
Ь, Ь							14
Э							3
Ю							16
Я							18
Другие символы							182

* Эта работа выполняется на одном (демонстрационном) компьютере. С помощью мультимедийного проектора ее результаты проецируются на большой экран.

Во время урока в столбцы с номерами 1–5 заносятся данные из столбца «Сколько раз буква встретилась в тексте» таблицы из задания № 32 в РТ, полученные учениками, выполнившими задание дома. Затем выполняется подсчет средних значений. Как правило, средние значения, рассчитанные в результате обработки данных, полученных школьниками, достаточно близки к результатам, приведенным во втором столбце.

Если задание № 32 дома не выполнил ни один из учеников, то соответствующее мини-исследование можно провести в классе. Для этого нужно разбить класс на группы по несколько человек, раздать каждой группе карточки с небольшими текстами (около 1000 символов). Каждой группе дается свой текст, при этом на каждого члена группы полагается отдельная карточка. Карточка может иметь вид:

В одном сказочном городе жили коротышки. Коротышками их называли потому, что они были очень маленькие. Каждый коротышка был ростом с небольшой огурец. В городе у них было очень красиво. Вокруг каждого дома росли цветы: маргаритки, ромашки, одуванчики. Там даже улицы назывались именами цветов: улица Колокольчиков, аллея Ромашек, бульвар Васильков. А сам город назывался Цветочным городом. Он стоял на берегу ручья. Этот ручей коротышки называли Огурцовой рекой, потому что по берегам ручья росло много огурцов.

За рекой был лес. Коротышки делали из березовой коры лодочки, переплывали через реку и ходили в лес за ягодами, за грибами, за орехами. Собирать ягоды было трудно, потому что коротышки ведь были крошечные, а за орехами и вовсе приходилось лазить на высокий куст да еще тащить с собой пилу. Ни один коротышка не смог бы сорвать орех руками — их надо было пилить пилой. Грибы тоже пилили пилой. Спилят гриб под самый корень, потом распилят его на части и тащат по кусочкам домой.

Подсчитай, сколько раз в этом фрагменте встречается буква:

А — ____	Ж — ____	М — ____	Т — ____	Щ — ____
Б — ____	З — ____	Н — ____	У — ____	Ы — ____
В — ____	И — ____	О — ____	Ф — ____	Ь, ъ — ____
Г — ____	Й — ____	П — ____	Х — ____	Э — ____
Д — ____	К — ____	Р — ____	Ц — ____	Ю — ____
Е, ё — ____	Л — ____	С — ____	Ч — ____	Я — ____
			Ш — ____	Другие символы — ____

В зависимости от того, сколько учеников входит в состав группы, каждому из них поручается обработать соответствующее количество букв.

В результате этой работы устанавливаются буквы, чаще всего встречающиеся в текстах на русском языке*. Ученики ищут эти буквы на клавиатуре (можно использовать рис. 5 из § 3 учебника) и выясняют, что они действительно расположены в ее центральной части.

Важнейший этап этого урока — выполнение первой работы компьютерного практикума. Работа содержит достаточно подробные указания, и большая часть учеников способна с ней справиться самостоятельно. Поэтому очень важно добиться того, чтобы ученики читали указания, обдумывали их и выполняли требуемые от них действия самостоятельно. Учитель должен оказать школьникам помощь только при выполнении п. 2 — при запуске программы Блокнот. Вполне возможно, что отдельные ученики смогут справиться с этим самостоятельно. Работу можно считать выполненной, если школьники справились с п. 1–6; п. 7 носит характер дополнительного задания. Вместо него можно предложить ученикам, сидя за компьютерами, выполнить № 31 из РТ.

При выполнении работ компьютерного практикума следует обращать внимание учеников на рубрику «Теперь вы умеете», где представлен перечень умений, определяющих уровень ИКТ-компетентности ученика.

Продолжение практической части занятия — работа с клавиатурным тренажером. Мы не рассматриваем овладение «слепым» десятипальцевым методом печати в качестве задачи курса информатики в первую очередь потому, что не располагаем нужным количеством учебного времени. Тем не менее навык этот считаем, безусловно, полезным и в зависимости от реальных ресурсов школы советуем уделить его формированию максимально возможное время. При этом можно использовать один из клавиатурных тренажеров, перечень которых приведен выше. Желательно создать у школьников мотивацию к самостоятельной работе с клавиатурным тренажером дома.

* В демонстрационном режиме здесь желательно использовать возможности табличного процессора и отсортировать строки таблицы по убыванию значений столбца «Среднее».

Домашнее задание

§ 3; РТ: № 25, 26, 28, 33. *Дополнительное задание:* один из номеров 35 или 36, № 37.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 6 к § 3. Имеются в виду клавиши Backspace и Delete.

Задания в рабочей тетради

№ 25. Устройства ввода информации: клавиатура, микрофон, джойстик, сканер.

№ 26. Задание выполняется по тексту учебника (пункт «Клавиатура» § 3).

№ 27

Название клавиши на английском языке	Произношение на русском языке
Esc	«эскэйп»
Enter	«энтер»
Shift	«шифт»
CapsLock	«капс лок»
Control	«контрл»
Alt	«альт»
Backspace	«бэк спейс»
Delete	«делит»
Insert	«инсерт»
Home	«хоум»
End	«энд»
PageUp	«пейдж ап»
PageDown	«пейжд даун»
NumLock	«нам лок»

№ 28

	Функциональные клавиши
	Специальные клавиши
	Символьные клавиши
	Клавиши дополнительной клавиатуры
	Специальные клавиши
	Клавиши управления курсором

№ 29

Операция	Клавиша или комбинация клавиш
Переключение клавиатуры с режима ввода латинских букв на режим ввода русских букв и обратно	{Ctrl} + {Shift} или {Alt} + {Shift}
Ввод заглавной буквы	{Shift} + {буква}
Фиксация режима ввода прописных букв и отказ от фиксации этого режима	{CapsLock}
Получение символов, расположенных вместе с цифрами в верхнем ряду клавиатуры	{Shift} + {цифра}
Удаление символа, стоящего справа от курсора	{Del}
Удаление символа, стоящего слева от курсора	{Backspace}
Включение на дополнительной клавиатуре режима работы с цифрами и знаками арифметических операций	{NumLock}

№ 30. «Лишние» клавиши:

- 1) Home;
- 2) F12;
- 3) F1;
- 4) *

№ 31

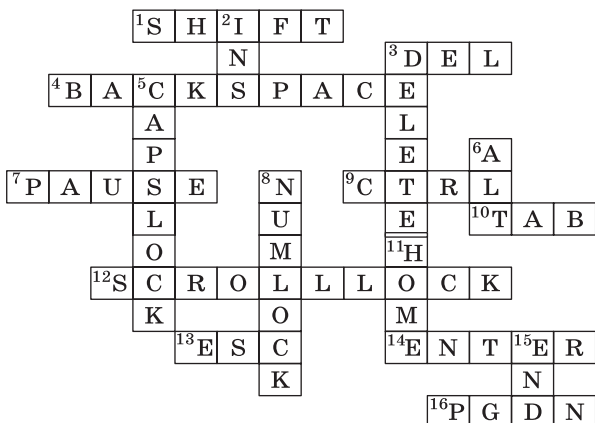
Комбинация клавиш	Режим ввода русских букв	Режим ввода латинских букв
Shift+1	!	!
Shift+2	«	@
Shift+3	№	#
Shift+4	;	\$
Shift+5	%	%
Shift+6	:	^
Shift+7	?	&
Shift+8	*	*
Shift+9	(	(
Shift+0	)	)

№ 32. Описание хода выполнения задания представлено выше.

№ 33. При выполнении задания следует опираться на текст учебника (пункт «Основная позиция пальцев на клавиатуре» § 3).

№ 34. Получаются слова: машина; малина; шина; Маша; молодец; лапа; молоток; риск; стих.

№ 35. Ответы на кроссворд «Надписи на клавишах»:



№ 36. Ответы на файнворд* — названия клавиш (один из возможных вариантов) выделены различными оттенками серого цвета:

D	E	L	C	O	C	A	P	A	L
N	L	O	K	L	A	G	L	R	T
U	M	C	K	S	P	E	D	T	C
H	S	P	A	G	E	U	E	B	N
I	F	T	E	N	D	P	L	A	E
N	I	D	N	W	O	T	E	T	E
S	C	R	T	N	E	E	H	O	R
E	S	O	E	E	S	C	E	M	C
R	L	L	R	P	A	U	S	E	S
T	L	O	C	K	P	R	I	N	T

№ 37. Обозначим искомое время через t . К этому времени Катя наберет $20 \cdot 5 + 20 \cdot t$ символов, а Маша $40 \cdot t$ символов. Приравниваем эти выражения: $20 \cdot 5 + 20 \cdot t = 40 \cdot t$. Получаем $t = 5$. Ответ: через 5 минут.

Урок 4. Управление компьютером.

Вспоминаем приемы управления компьютером

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления о пользовательском интерфейсе; представление о приемах управления компьютером;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; навыки управления компьютером;
- *личностные* — понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере.

Решаемые учебные задачи:

- 1) актуализировать общие представления учащихся о программном обеспечении компьютера;

* Файнворд — это головоломка, в которой необходимо найти слова в сетке, заполненной буквами (от английского *find* [файнд] — находить).

- 2) вспомнить способы взаимодействия пользователя с программами и устройствами компьютера с помощью мыши;
- 3) вспомнить способы управления компьютером с помощью меню.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- программное обеспечение;
- документ;
- рабочий стол;
- панель задач;
- указатель мыши;
- меню;
- главное меню;
- окно;
- элементы окна:
 - строка заголовка;
 - сворачивающая кнопка;
 - разворачивающая кнопка;
 - закрывающая кнопка;
 - строка меню;
 - рабочая область;
 - полосы прокрутки;
 - рамки окна.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Управление компьютером».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- анимация «Компьютерные программы». Часть 1 (196622);
- анимация «Компьютерные программы». Часть (196601);
- анимация «Мышь и ее назначение» (196649);
- анимация «Назначение кнопок мыши» (196646);
- анимация «Операция перетаскивания» (196639);
- анимация «Двойной клик» (196602);
- анимация «Колесо мыши» (196627);
- анимация «Приемы выделения со вспомогательными клавишами “Ctrl” и “Shift”» (196607);

- анимация «Элементы интерфейса» (196645);
- игра «Спасение мяча» (196632);
- игра «Раскраска» (196596);
- игра «Пазл» (196617);
- игра «Музыкальные кирпичи» (196650);
- игра «Раздели поровну» (196637);
- игра «Эволюция» (196634);
- тренажер «Внешний вид» (196635);
- тренажер «Двойной клик» (196595).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–4 к § 3 учебника с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 25, 26, 28 и 33 в РТ;
- 2) мини-дискуссия по вопросу 5 к § 3 учебника;
- 3) мини-дискуссия по вопросу 6 к § 3 учебника;
- 4) совместное выполнение № 30 в РТ с предварительным обсуждением в группах;
- 5) работа в группах с № 34 в РТ с последующим коллективным обсуждением результатов;
- 6) коллективное разгадывание кроссворда или файнворда (№ 35 или 36 в РТ) — по усмотрению учителя;
- 7) мини-дискуссия по вопросу 7 к § 3 учебника (учитель просит назвать буквы, входящие в зоны ответственности указательных пальцев правой и левой рук, и объяснить, почему выбраны именно эти буквы, а не другие).

Рассмотрение основного материала урока происходит с использованием презентации «Управление компьютером».

На уроке можно использовать анимацию «Компьютерные программы». После этого следует выяснить, какие компьютерные программы уже известны ученикам, с какими из них ребята имеют опыт работы.

После этого вполне логично перейти к вопросу о том, как же человек (пользователь) взаимодействует с программами и устройствами компьютера. Необходимый материал достаточно подробно изложен в учебнике (§ 4).

При рассмотрении понятия компьютерного рабочего стола можно идти от бытовых представлений учащихся о рабочем столе. Для этого можно использовать задание № 40 в РТ, устно обсудив, какие объекты из приведенного списка могут

присутствовать на письменном рабочем столе. После этого можно перейти к описанию компьютерного рабочего стола. Этот рассказ хорошо сопровождать демонстрацией соответствующего изображения. Совместно выполняется № 41 в РТ. При наличии времени можно показать различные варианты оформления рабочего стола (фон, заставка и др.), но увлекаться этим не стоит.

Далее при необходимости можно поговорить о том, как устроена мышь и как ею следует управлять. Рассказ учителя может быть подкреплён демонстрацией анимаций «Мышь и ее назначение», «Назначение кнопок мыши», «Операция перетаскивания», «Двойной клик», «Колесо мыши», «Приемы выделения со вспомогательными клавишами “Ctrl” и “Shift”». Все без исключения пятиклассники должны уверенно выполнять перемещение указателя мыши в нужном направлении, щелчки левой и правой кнопками, двойной щелчок и перетаскивание объектов с помощью мыши. Эти навыки могут быть сформированы и при работе с ЭОР, такими как: упражнение «Движение мышью», игра «Спасение мяча», игра «Раскраска», игра «Пазл», игра «Музыкальные кирпичи», игра «Эволюция», игра «Раздели поровну», тренажер «Двойной клик». Следует отметить, что названные ресурсы ориентированы в первую очередь на учащихся начальной школы. Поэтому учителю при выборе таких ЭОР для работы на уроке следует учитывать фактический уровень подготовленности учащихся. Менее подготовленных учеников можно ориентировать на самостоятельную работу с вышеназванными ресурсами дома. На данном этапе урока выполняется № 43 в РТ.

Последующий разговор об элементах интерфейса (анимация «Элементы интерфейса») поддерживается совместным выполнением заданий № 45–47 и № 49–52 в РТ. Хорошо, если у учеников будет возможность выполнять эти задания (соединять стрелками надписи и объекты) на интерактивной доске. Возможно использование тренажера «Внешний вид».

Закрепление полученных сведений осуществляется при выполнении практической работы № 2.

Домашнее задание

§ 4; РТ: № 38, 39, 42, 53. *Дополнительное задание*: № 54 в РТ; № 21 к § 4 учебника.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 38. Слова-ответы:

- а) программное обеспечение;
- б) операционная система;
- в) приложения.

№ 39. Полный ответ: Windows 2000, Windows XP, Windows 8, Linux, Mac OS.

При выполнении этого задания ученики могут указать не все названия операционных систем. Важно, чтобы они ошибочно не отнесли к операционным системам названия других программ.

№ 40. Полный ответ: папка с документами, учебник (печатный и электронный), календарь, блокнот, корзина (под столом и на столе), часы.

№ 41. Выполняется с использованием текста учебника (рис. 8 в § 4) и на основании практического исследования рабочего стола компьютера, к которому ученик имеет доступ.

№ 42. Выполняется с использованием текста учебника (пункт «Управление компьютером с помощью мыши» § 4) и на основании практической работы с окнами программ на компьютере, к которому ученик имеет доступ.

№ 43. Соответствие (отношение) «операция — результат»: перемещение мыши — перемещение по экрану указателя мыши; щелчок левой кнопкой мыши — выделение объекта; двойной щелчок — отображение содержимого папки, запуск программы; перемещение мыши при нажатой левой кнопке — перемещение объекта по экрану; щелчок правой кнопкой мыши — вызов контекстного меню.

№ 44. Выполняется с использованием текста учебника (§ 4).

№ 45. Выполняется с использованием рис. 11 в § 4 учебника.

№ 46. Выполняется на основании результатов предыдущего задания.

№ 47. Возможный вариант заполнения таблицы:

Команда	Действие
Пуск → Программы → Стандартные → Paint	Запуск программы Paint
Двойной щелчок на значке 	Запуск программы Paint
Пуск → Программы → Стандартные → Блокнот	Запуск программы Блокнот
Нажатие кнопки  в окне программы Paint	Завершение работы программы Paint
Нажатие кнопки  в окне программы Блокнот	Завершение работы программы Блокнот

№ 48. а) Ученики вписывают известные им названия лакомств; б) самостоятельные части речи: существительное, прилагательное, числительное, глагол, наречие, местоимение; служебные части речи: предлог, союз, частицы.

№ 49. Выполняется с использованием текста учебника (пункт «Что можно выбирать в компьютерном меню» § 4) и на основании практической работы на компьютере, к которому ученик имеет доступ.

№ 50. Выполняется с использованием текста учебника (пункт «Что можно выбирать в компьютерном меню» § 4) и на основании практической работы на компьютере, к которому ученик имеет доступ.

№ 51. Выполняется с использованием текста учебника (пункт «Что можно выбирать в компьютерном меню» § 4).

№ 52. Выполняется с использованием текста учебника (пункт «Что можно выбирать в компьютерном меню» § 4).

Решаемые учебные задачи:

- 1) раскрыть суть информационного процесса хранения информации;
- 2) углубить и систематизировать представления учащихся о носителях информации;
- 3) рассмотреть понятия файла и папки;
- 4) восстановить умения создания и сохранения файлов в личной папке.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- действия с информацией;
- хранение информации;
- память:
 - память человечества;
 - память человека;
 - оперативная (внутренняя) память;
 - долговременная (внешняя) память;
- носитель информации;
- файл;
- папка.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Хранение информации»;
- 2) презентация «Носители информации»;
- 3) презентация «Хранение информации: история и современность»;
- 4) плакат «Хранение информации»;
- 5) плакат «Как хранят информацию в компьютере».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Хранение информации. Память» (135156);
- 2) анимация «Информация и ее носитель» (134874);
- 3) анимация «Файлы и папки» (196624);
- 4) тренажер «Определение носителя информации (вариант ученика)» (184026).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–20 к § 4 учебника с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 38, 39, 42, 53 в РТ;
- 2) коллективное или групповое разгадывание кроссворда (№ 53 в РТ).

Рассмотрение основного материала урока происходит с использованием презентации «Хранение информации». При рассказе о памяти человека используются понятия внутренней (оперативной) и долговременной (внешней) памяти. Здесь уместно провести аналогию с компьютером, вспомнив его виды памяти.

При изложении сведений исторического характера рассказ учителя целесообразно подкрепить демонстрацией соответствующих изображений (презентация «Носители информации», анимация «Хранение информации. Память», анимация «Информация и ее носитель») или предметов. При наличии времени можно во фронтальном режиме организовать работу с тренажером «Определение носителя информации (вариант ученика)».

Анимация «Файлы и папки» будет полезна на этапе рассмотрения вопросов, связанных с хранением информации на компьютере.

Совместно выполняются задания № 56, 58, 60, 62, 65, 66 в РТ.

Важная часть урока — практическая работа на компьютере по сохранению файлов в личной папке. Необходимо очень четко объяснить ученикам, что все создаваемые ими файлы в обязательном порядке должны сохраняться в строго оговоренном месте — их личной папке. Сохранение файла в каком бы то ни было другом месте считается грубейшей ошибкой.

Вопросы хранения информации тесно связаны с историей. В рабочей тетради представлен проект «История письменности». Это очень большая и кропотливая работа, которую рекомендуется выполнять в течение всего учебного года по мере изучения соответствующих разделов истории Древнего мира. К выполнению этого проекта желательно привлечь внимание учителя истории, который со своей стороны мог бы инициировать и стимулировать его выполнение.

Домашнее задание

§ 5; РТ: № 55, 59, 63, 64, 67. *Дополнительное задание:* № 57, 61, 68, 69.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 55. Слова-ответы:

- а) память;
- б) оперативная память;
- в) долговременная память;
- г) носитель информации.

№ 56. К носителям информации относятся: кинолента, грампластинка, оптический диск, флешка, книга, звуковая кассета, блокнот с записями.

№ 57. Соответствие (отношение) «дата—событие»:

Дата		Событие
V–IV тысячелетия до н. э.	⇔	Первые следы иероглифического письма в Древнем Египте
II–I тысячелетия до н. э.	⇔	Появление алфавитного письма в Финикии
II век н. э.	⇔	Изобретение технологии изготовления бумаги в Китае
Середина XV в.	⇔	Начало книгопечатания в Европе
Середина XVI в.	⇔	Начало книгопечатания в России
1839 г.	⇔	Изобретение фотографии
70-е гг. XIX в.	⇔	Первая запись звука с помощью фонографа
1895 г.	⇔	Демонстрация первого кинофильма
20-е гг. XX в.	⇔	Изобретение магнитофона
60-е гг. XX в.	⇔	Появление первых жестких дисков для компьютеров
80-е гг. XX в.	⇔	Появление первых лазерных дисков

№ 58. Пары «информация — носитель информации»: эскиз карнавального костюма — альбом для рисования; колонка «Происшествия» в газете — бумага; цифровая фотография — флеш-память; музыкальная композиция — аудиодиск; запах цветка — цветок.

№ 59. Возможный вариант заполнения таблицы:

Носитель	Пример	Форма представления
Бумага	Газета	Текстовая, числовая, графическая
Картон	Почтовая открытка	Графическая, текстовая, числовая
Бумага	Билет на поезд	Числовая, текстовая, графическая
Металлическая пластина	Табличка с номером дома	Числовая
Лазерный диск	Сборник мультфильмов	Видеоинформация

№ 60. Устройства для хранения информации: жесткий диск; оперативная память; флеш-память; диски.

№ 61. Речь идет о следующих носителях информации: диск, камень, кассета, книжка, дискета, бумага, флеш, винчестер.

№ 62. г) Память этого человека.

№ 63. Рекомендуемый вариант заполнения схемы:



№ 64. Слова-ответы:

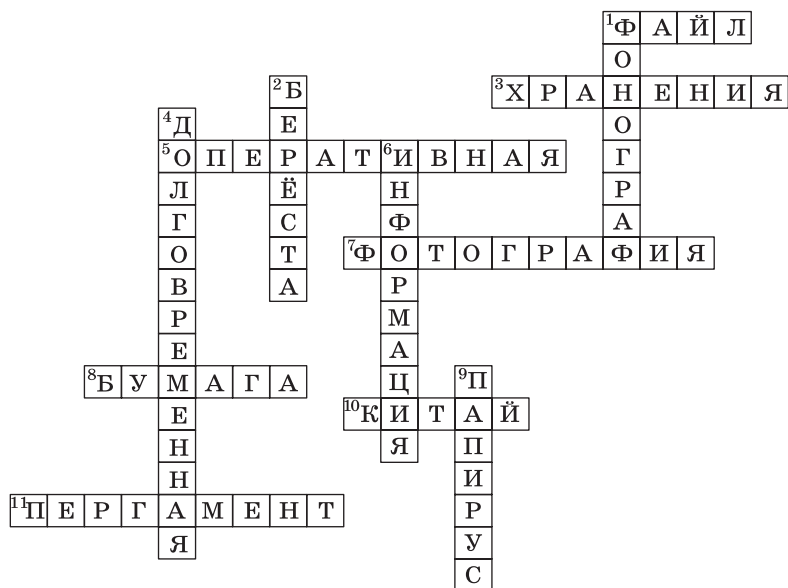
- а) файл;
- б) папка.

№ 65. Цепочки символов, которые могут использоваться в качестве имен файлов: Письмо Пете, Грамота, 12 меньше 13, Письмо_Пете, Ура!, Ку-ку.

№ 66. Письмо_Пете.

№ 67. Имя файла — название книги, файл — книга, папка — шкаф, диск — библиотека, вложенная папка — полка.

№ 68. Ответы на кроссворд «Хранение информации»:



№ 69. Предположим, что верно сказано о цвете флешки Ани: «У Ани флешка синяя». Тогда верно сказано и о цвете флешки Маши — «не синяя». Это противоречит условию.

Предположим, что верно сказано о цвете флешки Маши — «не синяя»; следовательно, у нее может быть красная или белая флешка. Так как в этом предположении высказывание о

цвете флешки Вари («не белая») ошибочно, то у нее должна быть именно белая флешка. Тогда у Маши должна быть красная флешка. В этом случае Ане достается синяя флешка, что противоречит предположению.

Предположим, что верно высказывание о цвете флешки Вари — «не белая». Тогда должно быть верно и то, что у Маши синяя флешка, а у Ани не синяя. Следовательно, у Маши синяя флешка, у Вари — красная, а у Ани — белая.

Проект «История письменности»*

Древний Египет

1. Загадочные знаки, покрывающие стены египетских храмов, гробниц и саркофагов, называют иероглифами — «священным письмом».

2.  — «солнце»,  — «идти»,
 — «хлеб»,  — «рот».

3. В египетском письме было более 700 иероглифов.

4. Первоначально письмо египтян не передавало звуков языка, а многие слова, например имена, просто нельзя изобразить рисунком. Тогда египтяне придумали следующее. В египетском языке слово «рот» звучало как «эр», и они стали соответствующим иероглифом обозначать не только слово «рот», но и согласный звук «р». Точно так же иероглиф «хлеб» употреблялся для обозначения звука «т», потому что по-египетски «хлеб» — «тэ», и т. д.

5. Гласные звуки у египтян иероглифами не передавались.

6. Основная трудность при чтении египетских иероглифов состояла в том, что их было очень много: одни из них передавали отдельные согласные звуки, другие — сочетания согласных звуков, а третьи — целые слова.

7. При письме без гласных совершенно разные слова, например, «дом» и «едим», обозначались одинаково. Чтобы избежать путаницы, египтяне ставили рядом со словом значок-определитель, который не читался, а только подсказывал, о чем идет речь.

* Ответы приведены по книге: Вигасин А. А и др. История Древнего мира: Учебник для 5 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 1997.

8. Правила египетского иероглифического письма были очень сложны. Поэтому человек, умеющий читать и писать, казался египтянам настоящим мудрецом.

9. Разгадать тайну египетских иероглифов удалось французскому ученому Шампольону, жившему в начале XIX века. Он сопоставил египетские и греческие надписи, покрывавшие большой камень, найденный в Египте.

10. Основным носителем информации в Египте был папирус.

11. В долине Нила рос высокий тростник — папирус. Стебель его разрезали на длинные узкие полоски. Затем эти полоски складывали на гладкий стол в ряд, одну возле другой. Сверху полоски клали в поперечном направлении. Всю двухслойную кладку прижимали плоским камнем, и тростниковые волокна при этом выделяли клейкий сок. После высушивания получался материал, похожий на бумагу, — его тоже называли папирусом. Папирус — рыхлый материал, поэтому писать на нем можно было только с одной стороны: чернила, наносившиеся заостренной камышовой палочкой, проникали на всю глубину. Кроме того, папирус хрупок, поэтому сгибать его листы и сшивать их в тетради было нельзя. Долгое время в странах Средиземноморья папирус был самым распространенным видом писчего материала. В Египте его изготавливали на экспорт.

12. Когда листочек папируса исписывали до конца, то к нему подклеивали другой. Книга получалась всё длиннее и длиннее. Для хранения ее сворачивали в трубочку — свиток. Свитки хранили в сундуках и стенных нишах. Некоторые тексты предназначались специально для погребений; многие из них сохранились и дошли до нашего времени. До наших дней сохранились папирусные свитки, длина которых больше 40 метров.

13. На папирусах начало новой мысли (новый абзац) выделяли красной краской. Новый абзац в тексте мы начинаем с «красной» строки.

Древнее Двуречье

14. В Двуречье записи делали на табличках из мягкой глины.

15. Письмо Двуречья, состоящее из клинообразных знаков, называли клинописью.

16. За основу письма в Двуречье был взят клин, потому что его было проще всего выдавливать на глиняной табличке с помощью специально заостренной палочки.

17. Каждый знак в клинописи происходит из рисунка и часто обозначает целое слово.

18. Многие значки, выражающие короткие односложные слова, употреблялись и для передачи сочетаний соответствующих звуков, слогов.

19. В клинописи несколько сот знаков.

20. Научиться читать и писать в Двуречье было сложно. Много лет мальчики занимались в специальной школе писцов. Уроки продолжались ежедневно с восхода до заката. Ученики старательно переписывали древние мифы и сказания, труды ученых звездочетов и законы царей.

21. Археологи раскопали библиотеку ассирийского царя Ашшурбанапала (VII в. до н. э.), на полках которой было более 20 тыс. табличек с самыми разнообразными текстами. Эта библиотека не погибла от пожара потому, что состояла она из покрытых письменами глиняных табличек.

Финикия

22. Финикийским торговцам письменность была нужна для ведения своих счетных записей.

23. Финикийская система письма была значительно проще египетской или вавилонской.

24. Каждый значок финикийского письма соответствовал звуку и был буквой.

25. Всего в финикийском алфавите было 22 буквы.

26. Главный недостаток финикийского письма — отсутствие знаков для обозначения гласных звуков.

27. Финикийский алфавит усовершенствовали греки. Они впервые стали обозначать не только согласные, но и гласные звуки.

28. Слово «алфавит» происходит от названия двух первых финикийских (греческих) букв: «алеф» («альфа») и «бет» («бета»).

Индия и Китай

29. В Древней Индии записи делались на узких полосках пальмовых листьев.

30. В Древней Индии писали чернилами из сажи, смешанной с соком сахарного тростника.

31. Древнеиндийская книга представляла собой скрепленные узкие полоски пальмовых листьев: в полосках делали отверстия и продевали шнурок.

32. Цифры, которые мы используем, называются арабскими.

33. Придуманы арабские цифры в Индии.

34. Письменность Китая (китайские иероглифы) похожа на египетскую письменность.

35. Китаец, умеющий читать и писать, должен был запомнить тысячи иероглифов.

36. Образованный китаец должен был писать не только грамотно, но и красиво.

37. Бамбуковые китайские книги представляли собой связку узеньких дощечек из расщепленного бамбука. Тонкую кисточку или палочку обмакивали в черную тушь и наносили иероглифы сверху вниз. Если делали ошибку, то соскабливали написанное ножом. Потом в дощечках делали отверстия и продевали бечевку.

38. В Китае научились изготавливать тонкие и воздушные шелковые ткани. Из них не только шили богатые одежды. На шелке делали записи.

39. Бумагу изобрели китайцы.

40. Бумага изготавливалась из тряпок, бамбука и коры деревьев.

41. К старому тряпью добавляли волокно конопли или бамбука и древесную кору, все это измельчали и варили в чанах, а полученную массу пропускали через прямоугольные сита. На ситах оставался слой, который после обработки становился листом бумаги.

42. Китайцы скрывали технологию изготовления бумаги.

Древняя Греция

43. В результате войн произошел упадок греческой культуры, греки перестали пользоваться письмом и забыли его. Это произошло в XII веке до нашей эры.

44. В VIII веке до н. э. в Греции появилась новая письменность. Ее создали на основе финикийского алфавита.

45. Впервые в истории греки стали обозначать буквами гласные звуки. Это позволило грекам более точно при письме передавать звуковую речь.

46. Греческий алфавит состоит из 24 букв.

47. В IX–VIII вв. до н. э. греки писали на пальмовых листьях, липовом лубе, льняных тканях и даже на свинцовых свитках. Однако главным материалом оставался папирус. Позднее в Риме и Греции стали применять деревянные таблички, покрытые воском или оштукатуренные. Их широко использовали в школах. Старый текст на воске можно было затереть и нанести новый. Если тексты были длинными и размещались на нескольких табличках, их связывали. Так получалась связка, которую называли кодексом.

48. В III в. до н. э. возникла самая известная библиотека древности — Александрийская в Египте. В I в. до н. э. в ней было около 700 тыс. свитков.

49. Однажды египетский царь Птолемей попросил у афинян рукописи Эсхила и Софокла, желая снять с них копии. Боясь за судьбу знаменитых рукописей, афиняне потребовали за них в залог 500 кг серебра. Птолемей дал этот залог, взамен получил рукописи и передал их не для переписки, а на вечное хранение в Александрийскую библиотеку. Царь предпочел прослыть обманщиком, потерять серебро, но сохранить драгоценные рукописи у себя.

50. Библиотека в Пергаме (Малая Азия) конкурировала по известности с Александрийской библиотекой. Поэтому царь Египта запретил вывоз папируса в Пергам. Тогда (во II веке до н. э.) за неимением другого сырья в Пергаме наладили производство тонко выделанной кожи молодых животных, предназначенной для письма.

51. Пергамент — предназначенная для письма специальным образом обработанная овечья, телячья, козья кожа. Материал был прочным, но на изготовление одной книги могло пойти целое стадо. Листы можно было сгибать и сшивать. Писали на пергаменте уже с двух сторон и не только тростниковыми палочками, но и птичьими перьями. Сшитые листы образовывали кодекс. Эти кодексы стали вытеснять папирусные свитки, и в Римской империи в библиотеках знати свитков с III в. н. э. уже не держали. Пергаментные тетради использовались в школах.

Урок 6. Передача информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления о передаче информации как информационном процессе; представления об источниках информации, информационных каналах, приемниках информации;
- *метапредметные* — понимание единой сущности процесса передачи информации;
- *личностные* — понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики.

Решаемые учебные задачи:

- 1) раскрыть суть информационного процесса передачи информации, ознакомить учащихся со схемой передачи информации;
- 2) рассмотреть примеры передачи информации, научить выделять в них источники информации, информационные каналы, приемники информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- действия с информацией;
- передача информации;
- источник информации;
- информационный канал;
- приемник информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Передача информации»;
- 2) презентация «Средства передачи информации»;
- 3) плакат «Передача информации».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Источник и приемник информации» (135155);
- 2) анимация «Помехи при передаче информации» (134850).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–6 и 9–10 к § 5 учебника с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 55, 59, 63, 64, 67 в РТ;
- 2) коллективное или групповое разгадывание кроссворда (№ 68 в РТ).

Изложение основного материала урока проводится с опорой на презентацию «Передача информации». Можно подготовить исторический экскурс, воспользовавшись презентацией «Средства передачи информации». Можно организовать совместный просмотр с учащимися мультипликационного фильма «Алло! Вас слышу!» (Союзмультфильм, 1971 г.)^{*}.

Далее следует рассмотреть несколько конкретных примеров передачи информации и на их основе выделить общую схему этого процесса. На этом этапе урока можно использовать анимации «Источник и приемник информации», «Помехи при передаче информации». Закрепление материала проводится при совместном выполнении № 71, 73 в РТ; № 5, 6 и 7 к § 6 учебника.

Домашнее задание

§ 6; РТ: № 70, 72, 74. *Дополнительное задание:* № 75^{**} в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 5 к § 6. Источник — царица, приемник — царь Салтан, гонец — канал связи, помехи — ткачиха, повариха, Бабариха.

№ 6 к § 6

- 1) Ветер, Месяц и т. д.;
- 2) волшебное зеркальце;
- 3) рассказы купцов и тетюшек;
- 4) рассказы купцов;
- 5) Золотой Петушок.

* Предварительно следует найти в сети Интернет ссылку на этот мультфильм.

** Информацию для выполнения этого номера ученики могут найти в электронном приложении к учебнику.

№ 7 к § 6

№	Ситуация	Источник	Приемник	Характер передачи
1	Школьник читает текст в учебнике	Учебник	Школьник	Односторонний
2	Бабушка читает письмо	Письмо	Бабушка	Односторонний
3	Мальчик просыпается от звонка будильника	Будильник	Мальчик	Односторонний
4	Разговаривают две подруги Таня и Лена	Таня и Лена	Таня и Лена	Двусторонний
5	Учитель объясняет новый материал всему классу	Учитель	Учащиеся класса	Двусторонний
6	Регулировщик управляет потоками машин и пешеходов	Регулировщик	Пешеходы, водители	Двусторонний
7	Человек читает объявление в газете	Газета	Человек	Односторонний
8	Завуч вывешивает листочек с изменениями в расписании уроков	Завуч	Ученики и учителя	Односторонний
9	Диспетчер сообщает, что автобусный рейс отменяется	Диспетчер	Пассажиры	Односторонний
10	Вывешен знак, запрещающий проезд по улице	Знак	Водители	Односторонний
11	Мальчик получил приглашенный билет на елку	Билет	Мальчик	Односторонний

Задания в рабочей тетради

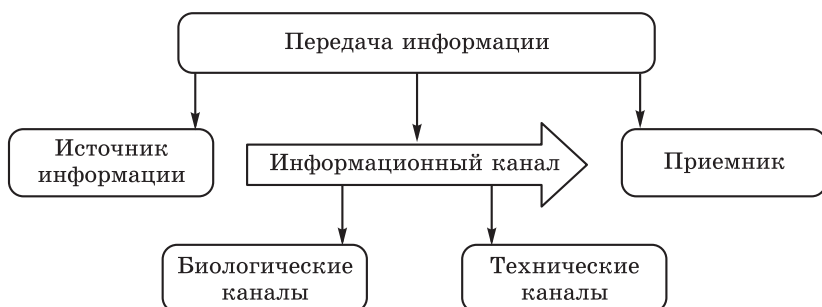
№ 70. Слова-ответы:

- а) источник информации;
- б) приемник информации;
- в) электронная почта.

№ 71. Возможный вариант заполнения таблицы:

Носитель информации	Как его сделать источником	Вид воспринимаемой информации
Книга на полке	Снять с полки, открыть и приступить к чтению	Текстовая, графическая, числовая
Альбом с фотографиями	Открыть и начать рассматривать	Графическая
Запись маркером на классной доске	Посмотреть на доску	Числовая, текстовая
Электронный дневник	Выйти в Интернет, зайти по заданному адресу под своим логином	Числовая, текстовая
CD с мультимедийной энциклопедией	Вставить диск в CD-привод работающего компьютера и открыть соответствующую программу	Текстовая, графическая, звуковая, видеoinформация
SIM-карта	Вставить в телефон или иное подходящее устройство	Текстовая, числовая, графическая
Вода, текущая из крана	Потрогать рукой	Осязательная (температура)
Напиток в стакане	Потрогать рукой стакан, понюхать, попробовать на вкус	Вкусовая, осязательная (температура), обонятельная

№ 72. Рекомендуемый вариант заполнения схемы:



№ 73. Возможные ответы:

- а) мужчина (источник информации) что-то сообщает женщине (приемник информации);
- б) классный руководитель (источник информации) делает объявление для учеников (приемники информации);
- в) ученик (приемник информации) при подготовке сообщения на заданную тему просматривает подшивки газет и журналы (источники информации);
- г) две подружки, выступая поочередно в роли источников и приемников информации, делятся впечатлениями о летнем отдыхе.

№ 74. Ситуации описываются по аналогии с № 73.

№ 75. **Звук барабана** способен донести сигнал тревоги или иной сигнал на несколько километров. Для передачи сигналов тревоги различные народы использовали **дым костра**. Для передачи посланий на дальние расстояния использовали **гонцов**. На смену гонцам пришла **почтовая служба**. В 1895 году русский изобретатель А. С. Попов открыл радиосвязь, сделавшую возможной передачу радиосигналов на расстояние без проводов (на рисунке изображен **радиоприемник**). В 1876 году в Америке был изобретен **телефон**, позволивший для общения использовать человеческую речь. В конце 30-х годов XX века был изобретен способ передачи с помощью волн кодированного изображения; появилось **телевидение**. **Спутниковая связь** охватывает сегодня всю планету. В 1969 году в США начала функционировать первая компьютерная сеть, положившая начало формированию компьютерной сети **Интернет**.

Урок 7. Электронная почта

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления об электронной почте, об электронном адресе и электронном письме;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение отправлять и получать электронные письма;
- *личностные* — понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить общие представления о процессе передачи информации;
- 2) познакомить учащихся с электронной почтой как средством коммуникации;
- 3) зарегистрировать почтовые ящики для каждого ученика;
- 4) отработать на практике умения написания, отправки и получения электронных писем.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- передача информации;
- электронная почта;
- электронное письмо.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Передача информации».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–3 к § 6 учебника с одновременной визуальной проверкой выполнения заданий № 70, 72, 74 в РТ;
- 2) коллективное обсуждение примеров в № 74 в РТ;
- 3) коллективное выполнение № 75 в РТ.

Изложение основного материала урока проводится с опорой на вторую часть презентации «Передача информации».

Важнейшая часть урока — выполнение работы 3 компьютерного практикума.

Домашнее задание

§ 6 (3)*; РТ: № 76, 77. *Дополнительное задание:* № 78 в РТ.

* В скобках здесь и далее указаны номера пунктов параграфа.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради***№ 76.**

Дата		Событие
40-е гг. XIX в.	⇔	В России построена первая телеграфная линия
1876 г.	⇔	В Америке изобретен телефон
1895 г.	⇔	Русский ученый Попов открыл радиосвязь
30-е гг. XX в.	⇔	Создан первый телевизор
1969 г.	⇔	В США начала функционировать первая в мире компьютерная сеть

№ 77. Ответы на кроссворд «Передача информации»:**№ 78. Достаточно задать 3 вопроса. Например, так:**

- 1) Дима живет не выше 4-го этажа? (Считаем, что получен ответ «Да».)
- 2) Дима живет не выше 2-го этажа? (Считаем, что получен ответ «Нет».)

3) Дима живет на 3-м этаже? (Считаем, что получен ответ «Нет».)

Делаем вывод, что Дима живет на 4-м этаже.

Другие ситуации рекомендуем проанализировать самостоятельно.

Урок 8. В мире кодов. Способы кодирования информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления о кодах и кодировании; умения кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- *метапредметные* — умение перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую;
- *личностные* — понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить знания об информационных процессах;
- 2) обратить внимание учащихся на многообразие окружающих их кодов;
- 3) сформировать общие представления о роли кодирования информации;
- 4) поупражняться в кодировании и декодировании информации с помощью различных кодов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- условный знак;
- код;
- кодирование;
- декодирование

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Кодирование информации».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) видеоролик «Азбука Морзе» в составе CD «Библиотека электронных наглядных пособий по дисциплине “Информатика”», часть 1 «Теоретические основы информатики», раздел «Информация в цифровом виде, кодирования» (215485);
- 2) интерактивное задание «Расшифруй слово» (170362).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики отвечают на следующие вопросы:
 - Что такое информация?
 - Какие действия человек совершает с информацией?
 - Как человек хранит информацию?
 - Как человек передает информацию?
- 2) мини-дискуссия по вопросу 8 к § 8 учебника;
- 3) коллективное обсуждение результатов выполнения № 76 в РТ;
- 4) коллективное или групповое разгадывание кроссворда (№ 77 в РТ).

На этом уроке важно подчеркнуть многообразие окружающих нас кодов. Здесь можно использовать и дополнительный материал из электронного приложения к учебнику. Можно сопровождать изложение нового материала презентацией «Кодирование информации».

К этому уроку относится очень большое количество разнообразных заданий в рабочей тетради. Часть из них быстро выполняется на уроке, что-то можно предложить в качестве домашнего задания. Опыт показывает, что задания такого рода дети выполняют с удовольствием и в неограниченном количестве.

Возможна организация мини-практикума на основе № 86, 87 в РТ с использованием видеоролика «Азбука Морзе». Можно предложить работу с интерактивным заданием «Расшифруй слово», где закодированы известные детям математические термины.

Домашнее задание

§ 7 (1, 2), РТ: № 79–98 (выборочно, по усмотрению учителя).

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради***№ 79**

Сфера применения кода	Используемые знаки
Запись арифметических выражений	Цифры и знаки арифметических операций
Запись мелодий	Нотные знаки
Запись звуков речи	Буквы алфавита
Оформление календаря погоды	Знаки:     
Управление движением транспорта	Дорожные знаки

№ 80. 1 000 000 000, 30, 1, 1970, 31, 1999, 10 957, 262 968, 946 684 800.

№ 81. а) $\frac{(3+4) \cdot 4}{8-6} = 14$; б) $\frac{27}{100} - \frac{9}{100} = \frac{18}{100}$

№ 82

Слагаемое	123	348	98
Слагаемое	68	21	210
Сумма	191	369	308

$123 + 68 = 191$
$348 + 21 = 369$
$98 + 210 = 308$

№ 83.

- 1) камбуз — судовая кухня;
- 2) кубрик — общая жилая каюта;
- 3) склянки — полчас;а;
- 4) швартовы — тросы, которыми корабль привязывают к берегу;
- 5) якорь.

№ 84. Только смелым покоряются моря.

№ 85. 1) мечта; 2) надвигается шторм; 3) счастливого плавания.

№ 86. 1) винчестер; 2) джойстик; 3) дискета; 4) дисковод; 5) клавиатура; 6) модем; 7) монитор; 8) мышь; 9) принтер; 10) сканер.

№ 88

а) Кукушка кукушонку сшила капюшон.

б) Ткет ткач ткани на платки Тане.

№ 89. а) На нет и суда нет. б) Конец — делу венец.

№ 90. Ключ: 12 — к, 16 — о, 5 — д. У кого сильные мышцы, тот победит одного, кто силен знаниями, тот победит тысячи.

№ 91. Ключ: 11 — и, 16 — н, 21 — т, 7 — е, 19 — р, 16 — н, 7 — е, 21 — т. Тяжело в учении — легко в бою.

№ 92. а) комета; б) монета; в) колобок; г) барабан; д) молоко.

№ 93. а) лото; б) яма; в) голова; г) корзина; д) ворона.

№ 94. а) белье; б) карамель; в) самолет; г) вертолет; д) колесо.

№ 95.

а) Разбиваем буквы, составляющие слово, на пары и меняем буквы в каждой паре местами: урок; весна; каникулы; информация; мокрому дождь не страшен;

б) читаем слово справа налево: арена, корзина, рюкзак;

в) разбиваем слово на слоги и записываем каждый слог справа налево: канал, гитара, телевизор;

г) читаем слово через букву слева направо, а затем оставшиеся буквы справа налево: балкон, вагон, учебник.

№ 96. а) компьютер; б) монитор; в) системный блок; г) клавиатура; д) счастье без ума — дырявая сумка; е) всякое семья знает свое время; ж) all in good time*.

№ 98. Анализ условия задачи

Т	О	П	О	Р
14	2	3	2	7

Л	Е	Й	К	А
10	4	5	1	6

П	Р	О	Р	У	Б	Ь
3	7	2	7	8	9	11

Ё	Ж
12	13

позволяет получить следующий результат:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
К	О	П	Е	Й	А	Р	У	Б	Л	Ь	Ё	Ж	Т

В итоге: Копейка рубль бережет.

* Английский аналог предыдущей русской пословицы.

Урок 9. Метод координат

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о методе координат;
- *метапредметные* — понимание необходимости выбора той или иной формы представления (кодирования) информации в зависимости от стоящей задачи;
- *личностные* — понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики.

Решаемые учебные задачи:

- 1) систематизировать и обобщить сведения, полученные на предыдущем уроке;
- 2) объяснить, почему выбирается та или иная форма кодирования;
- 3) познакомить учащихся с методом координат.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- код;
- кодирование;
- графический способ кодирования;
- числовой способ кодирования;
- символьный способ кодирования;
- метод координат.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Кодирование информации»;
- 2) игра «Морской бой».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
интерактивное задание «Графические диктанты и Танграм» (170378).

Свободное программное обеспечение:

электронный практикум «Координатная плоскость» (<http://txt.ensayoes.com/docs/index-4128.html>).

Особенности изложения содержания темы урока

Проверка задания осуществляется по традиционной схеме в зависимости от того, какие номера предложил ученикам для домашней работы учитель.

С многообразием форм представления информации ученики познакомились на предыдущем уроке. Задача этого урока — подчеркнуть, что за видимым многообразием скрыто три основных способа кодирования информации: графический, числовой и символичный. Выбор способа кодирования зависит от цели кодирования.

На уроке целесообразно рассмотреть задания № 3–9 из § 7 учебника.

Метод координат рассматривается как один из примеров представления (кодирования) информации с помощью чисел. Рекомендуются выполнить № 99 (вариант 1) в РТ.

При наличии времени можно предложить ученикам сыграть на компьютере в игру «Морской бой». Возможно проведение игры «Шифровальщик» по парам.

Если у класса хорошая математическая подготовка, то можно провести компьютерный практикум с использованием ресурса «Координатная плоскость». Также детям может быть интересно интерактивное задание «Графические диктанты и Танграм».

Домашнее задание

§ 7 (3), РТ: № 99 (количество вариантов — по желанию ученика), 100. *Дополнительное задание*: № 101 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 3 к § 7. Компьютер.

№ 6 к § 7. Если сумму чисел «один», «два», «три», «четыре» и «пять» разделить на разность чисел «десять» и «семь», то получится число «пять».

№ 7 к § 7. Руслан.

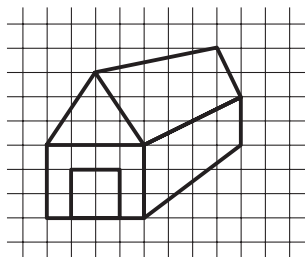
№ 8 к § 7.

а) Друга ищи, а найдешь — береги.

б) Старый друг лучше новых двух.

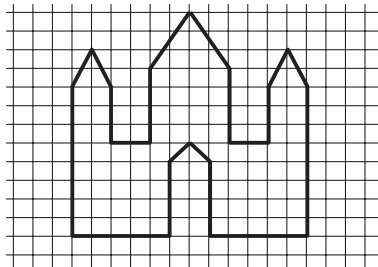
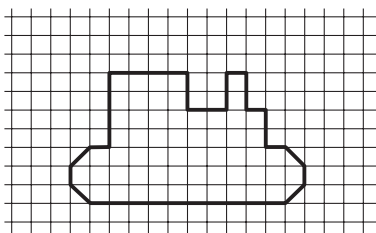
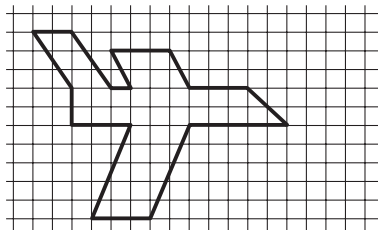
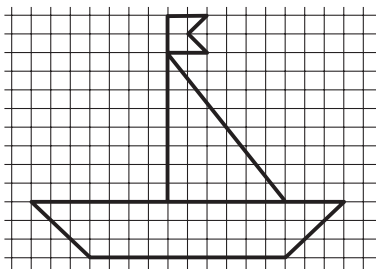
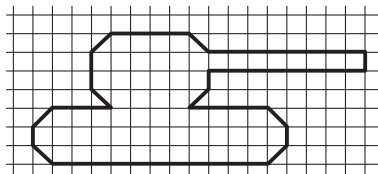
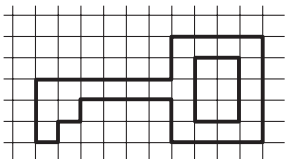
№ 9 к § 7. Красив тот, кто красиво поступает.

№ 11 к § 7

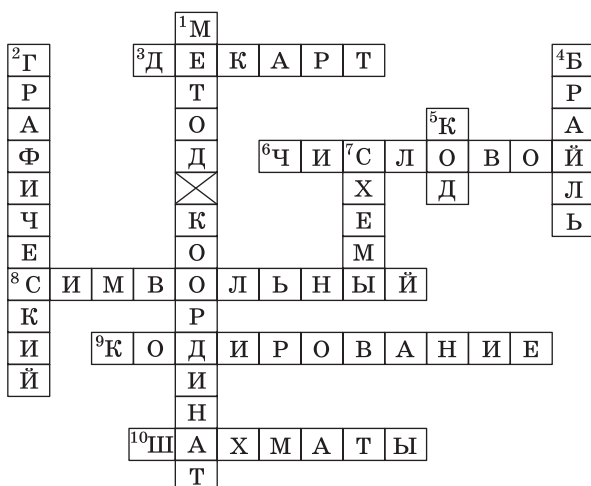


Задания в рабочей тетради:

№ 99



№ 100. Ответы на кроссворд «Кодирование информации»:



№ 101. Если считать, что слова «жало» и «хна» мы набираем на клавиатуре, то достаточно сместиться на 1 клавишу влево, чтобы получить «двор» и «зев». В этом случае «ель» преобразуется в «кот», «мель — в «скот», а «щель» — в «шкот».

Урок 10. Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общее представление о тексте как форме представления информации; умение создавать несложные текстовые документы на родном языке; представление о компьютере как инструменте обработки текстовой информации;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение осознанно строить речевое высказывание в письменной форме;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) дать представление о тексте как одной из самых распространенных форм представления информации;
- 2) рассмотреть вопросы, касающиеся исторических аспектов создания текстовых документов;
- 3) рассмотреть компьютер как инструмент создания текстовых документов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- текст;
- текстовая информация;
- текстовый документ.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Текстовая информация»;
- 2) презентация «Цепочки слов».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка № 99 в РТ;
- 2) коллективное или групповое разгадывание кроссворда (№ 100 в РТ).

При изложении нового материала важно подчеркнуть, что текст — это одна из наиболее распространенных форм представления информации. Можно заранее подготовить и продемонстрировать ученикам тексты, отличающиеся по размеру, оформлению, назначению, способу создания и др. Можно актуализировать исторические сведения учащихся и вспомнить, на чём и с помощью чего писали в былые времена. Важно отметить, что только компьютер коренным образом изменил технологию письма. В процессе объяснения можно воспользоваться презентацией «Текстовая информация».

Смысловый аспект текста удачно подчеркивается в заданиях № 103 и 104 в РТ. Рассмотрим возможные подходы к организации этой работы.

1. Ученикам предлагаются слайды презентации «Цепочки слов» с текстовыми и графическими подсказками по преобразованию слов:

Замените одну букву, чтобы получить слово, обозначающее ...

БЕГ
БОГ
БОК

Правую или левую сторону туловища от плеча до бедра



Москва, 2010 г. 4

2. Ученикам предлагаются слайды презентации только с графическими подсказками по преобразованию слов:

Замените одну букву, чтобы получить слово, соответствующее рисунку:

МИГ
МИР
ПИР



Москва, 2010 г. 12

3. Ученикам предлагаются только текстовые подсказки по преобразованию слов. Рассмотрим один из возможных вариантов подсказок для самой сложной цепочки преобразований «МУХА — СЛОН»^{*}:

- 1) что-либо неважное, пустое; ерунда, чепуха (МУРА);
- 2) другое название ладьи — шахматной фигуры, имеющей форму башни (ТУРА);
- 3) предметы для упаковки — ящики, бочки, мешки, кули, пакеты и т. д. (ТАРА);
- 4) два предмета, почему-либо взятые вместе, заодно (ПАРА);
- 5) большой сад или насаженная роща с аллеями, цветниками, водоемами (ПАРК);
- 6) хищное членистоногое, плетущее паутину (ПАУК);
- 7) овод, слепень (ПАУТ);
- 8) хитрый и ловкий обманщик, мошенник (ПЛУТ);
- 9) плавучая площадка (платформа) для перевозки людей и грузов (ПЛОТ);
- 10) в компьютере — это разъем (колодка с набором контактов), к которому подключается какое-либо устройство (СЛОТ);
- 11) крупное травоядное млекопитающее с длинным хоботом и двумя бивнями (СЛОН).

Целесообразно разобрать на уроке варианты г) и е) № 104; на основе № 103 можно организовать работу в группах с последующим обсуждением полученных результатов.

Дополнительные цепочки (можно использовать при наличии времени и интереса):

СУП — сук — сок — рок — РАК;

ШАР — пар — пир — тир — тор — бор — боб — зоб — зуб — КУБ;

МУХА — муза — луза — лоза — коза — кора — кара — каре — кафе — кофе — кофр — кафр — каюр — каюк — крюк — урюк — урок — срок — сток — стон — СЛОН (второй вариант).

Возможны несколько вариантов работы на компьютере: компьютерный словарный диктант; клавиатурный тренажер в режиме ввода предложений.

* Такое преобразование можно рассмотреть дополнительно, если учеников удалось заинтересовать рассматриваемым материалом.

Домашнее задание

§ 8 (1, 3); РТ: № 102, 104 (построить одну из цепочек по выбору учащегося), 105.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 102. Слова-ответы:

- а) текст;
- б) текстовая информация;
- в) документ;
- г) символ.

№ 103

- а) КАРП — кара — кора — КОЗА;
- б) ВОЛ — кол — кот — КИТ;
- в) ПАУК — парк — пара — фара — фура — мура — МУХА;
- г) ЛУЖА — ложа — кожа — кора — гора — горе — МОРЕ.

№ 104

- а) НОЧЬ — ноль — соль — сель — сень — ДЕНЬ;
- б) РОТА — нота — нора — пора — пола — ПОЛК;
- в) БАНТ — рант — рана — раса — роса — КОСА;
- г) БЕГ — бог — бок — бак — мак — маг — ШАГ;
- д) МОРЕ — горе — гора — кора — кома — кума — сума — СУША;
- е) МИГ — мир — пир — пар — бар — бас — бес — вес — ВЕК.

№ 105. Соответствует рис. 24 из § 8 учебника.

Урок 11. Основные объекты текстового документа. Ввод текста

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — понятие о документе, об основных объектах текстового документа; знание основных правил ввода текста; умение создавать несложные текстовые документы на родном языке;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение осознанно строить речевое высказывание в письменной форме;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) дать учащимся представление об основных объектах текстового документа;
- 2) закрепить представления о программных средствах — текстовых редакторах и текстовых процессорах.
- 3) напомнить учащимся основные правила ввода текста;
- 4) актуализировать имеющиеся навыки создания и сохранения текстовых документов, открытия ранее созданных документов и внесения в них изменений.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- текстовый документ;
- объекты текстового документа:
 - символ;
 - слово;
 - строка;
 - абзац;
 - фрагмент;
- правила ввода текста.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Текстовая информация»;
- 2) плакат «Подготовка текстовых документов»;
- 3) файлы-заготовки Слова.rtf, Анаграммы.rtf.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
упражнение «Диктант» (196599).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–7 к § 8 учебника;
- 2) визуальная проверка № 102 в РТ;
- 3) коллективное рассмотрение результатов выполнения № 104 в РТ.

Рассказывается о программных средствах, предназначенных для обработки текстовой информации. После введения понятия документа ученикам сообщается, что его подготовка на компьютере состоит из нескольких этапов, и подробно рассматривается первый этап — ввод текста.

Целесообразно на большом экране продемонстрировать окно приложения WordPad, рассказать о назначении кнопок панели инструментов, показать, как открываются и сохраняются текстовые документы. Ученики дома уже должны были выполнить № 105 в РТ, поэтому их можно активно вовлекать в беседу.

Далее учитель напоминает учащимся основные правила ввода текста. Совместно выполняется задание № 106 в РТ.

Практическая часть — выполнение работы 5 «Вводим текст», ей должно быть отведено не менее 15–20 минут. Предшествующая работа на клавиатурном тренажере должна была подготовить пятиклассников к непосредственному вводу текстовой информации. В работе 5 большое внимание уделяется навыкам создания и сохранения новых, открытия, сохранения под тем же или новым именем дополненных документов. Работа считается выполненной, если за отведенное время сделано не менее трех заданий. Задания носят развивающе-игровой характер. Их выполнение будет интересно ученикам независимо от того, каким уровнем владения текстовым редактором они обладают.

При наличии времени и оборудования (наушники) можно организовать работу с упражнением «Диктант».

Основная задача учителя — понять, на каком уровне у пятиклассников сформированы навыки создания и сохранения простейших текстовых документов, открытия ранее созданных документов и внесения в них изменений. Если есть ученики, которые не демонстрируют достаточно уверенное владение перечисленными навыками, следует рекомендовать им поработать дополнительно (после уроков в школе или дома); желательно, чтобы все ученики справлялись с заданиями, предложенными в работе 5 «Вводим текст».

Важно, чтобы ученики сохраняли свои работы в строго оговоренном месте — в своей личной папке.

Домашнее задание

§ 8 (2, 4); РТ: № 103, 111.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания компьютерного практикума

Работа 5:

Задание 3. Шутка — утка; шлак — лак; вдруг — друг; кочки — очки; рыбак — бак; кобра — бра; каприз — приз; воля — Оля; волк — вол; яблоко — блок.

Решаемые учебные задачи:

- 1) систематизировать представления учащихся об этапе редактирования текстового документа;
- 2) актуализировать имеющиеся умения вставки, удаления, замены символа(ов); ввода прописных и строчных букв; разрезания и склеивания строк; быстрого перемещения по документу.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- текстовый документ;
- редактирование текстового документа;
- операции:
 - вставка;
 - замена;
 - удаление.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Текстовая информация»;
- 2) плакат «Подготовка текстовых документов»;
- 3) файлы-заготовки Вставка.rtf, Удаление.rtf, Замена.rtf, Смысл.rtf, Буква.rtf, Пословицы.rtf, Большой.rtf.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 7–9 к § 8 учебника;
- 2) коллективное или групповое разгадывание кроссворда № 111 в РТ.

Далее учитель напоминает учащимся основные правила редактирования текста. Совместно выполняются задания № 107, 108, 109 в РТ.

При объяснении нового материала следует раскрыть суть этапа редактирования документа. Надо еще раз зафиксировать внимание учащихся на том, как осуществляются вставка и удаление отдельных символов, в чем различие между режимами вставки и замены, как ставится прописная буква и фиксируется режим ввода прописных букв, как ставятся знаки препинания.

Практическая часть — выполнение работы 6 «Редактируем текст». Ее задания таковы, что вместе с освоением определенного технологического приема в них требуется подумать и решить некоторую информационную задачу. Если такая деятельность непривычна учащимся, то на содержательной части наиболее сложных из этих заданий можно остановиться отдельно, перед выполнением компьютерного практикума. Еще один важный навык, формированию которого следует уделить внимание, — это «склеивание» и разбиение на части слов и строк текста. В задании 7 этой работы отрабатываются не менее важные навыки перемещения по текстовому документу.

Важно, чтобы ученики сохраняли свои работы в строго оговоренном месте — в своей личной папке.

Основная задача учителя — понять, на каком уровне у пятиклассников сформированы базовые навыки редактирования текстовых документов: вставки пропущенных букв, удаления лишних букв, замены одной буквы на другую, ввода прописных и строчных букв, разрезания и «склеивания» строк; быстрого перемещения курсора по документу с помощью комбинаций клавиш. Если нужные навыки у пятиклассников сформированы недостаточно, нужно рекомендовать им дополнительные практические занятия.

Домашнее задание

§ 8 (5); РТ: № 110, 112.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания компьютерного практикума

Работа 6:

Задание 1. Возможный вариант: шарф, удар, столб, склад, коса, марка, тепло.

Задание 2. Возможный вариант: власть, каска, слон, пол, тело, еда, кран.

Задание 3. Название города: СОЧИ, УФА, ТУЛА, БАКУ.
Название реки: УРАЛ, ОКА, КАМА, ВОЛГА.

Новое слово (возможный вариант): МЕРКА, КОРТ, БУДКА, ЛАСКА, ГУБЫ, ЛЕСОК, БАЛКА, БЛИН, ДОСКА, ЦВЕТ, КОЛЕНО.

Задание 4. Сад (РАСТЕНИЯ, САДОВНИК, забор, земля, собака).

Река (БЕРЕГ, рыба, тина, рыболов, ВОДА).

Игра (шахматы, ИГРОКИ, штрафы, ПРАВИЛА, наказания).

Задание 5. Скоро у нас каникулы. Я поеду вместе с папой в Сочи. Митя с братом поедут в город Иркутск, на озеро Байкал. А Таня будет отдыхать в деревне у тети Зои. Эта деревня стоит на берегу Оки. У тети в доме живет кот Мурзик.

Задания в рабочей тетради

№ 107. «Процэссор» — ошибочный символ; «процессор» — лишний символ; «процесор» — пропущенный символ.

№ 108. Удаление; удаление; замена; вставка.

№ 109. Пропущенный символ; неверный символ; лишний символ.

№ 110

- 1) Первый вариант (строка разрезается на две строки).
- 2) Третий вариант (удаляется символ «с» за курсором).
- 3) Третий вариант (удаляется символ «пробел» перед курсором).
- 4) Второй вариант (вставляется пустая строка).
- 5) Второй вариант (склеиваются две строки).
- 6) Второй вариант (удаляется символ «пробел» перед курсором).
- 7) Первый вариант (вставляется пустая строка).
- 8) Первый вариант (удаляется символ «пробел» после курсора).
- 9) Второй вариант (склеиваются две строки).

№ 112. По материалам учебника (стр. 59).

Урок 13. Работаем с фрагментами текста

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение работать с фрагментами в процессе редактирования текстовых документов;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение осознанно строить речевое высказывание в письменной форме; умение выполнять основные операции по редактированию текстовых документов;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) дать учащимся представление о фрагменте текстового документа;
- 2) ввести понятие буфера обмена;
- 3) продемонстрировать учащимся эффективные приемы редактирования текстовых документов за счет работы с фрагментами;
- 4) закрепить на практике умения работы с фрагментами.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- текстовый документ;
- редактирование текстового документа;
- буфер обмена;
- фрагмент;
- операции с фрагментом:
 - копирование;
 - перемещение;
 - вставка;
 - удаление.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Текстовая информация»;
- 2) плакат «Подготовка текстовых документов»;
- 3) файлы-заготовки Лишнее.rtf, Лукоморье.rtf, Фраза.rtf, Алгоритм.rtf, Слог. rtf, Медвежонок.rtf, 100.rtf.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Комбинации клавиш для копирования и перемещения» (196604);
- 2) анимация «Копирование и перемещение второй кнопкой мыши» (196593);
- 3) анимация «Поиск фразы в тексте» (196613);
- 4) игра «Поиск фразы в тексте» (196606).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 7–11 к § 8 учебника;
- 2) визуальная проверка № 112 в РТ;

3) коллективное обсуждение результатов выполнения № 110 в РТ.

При объяснении нового материала важно показать, что при редактировании можно работать не только с отдельными символами, но и с целыми фрагментами. Далее учитель вводит понятие буфера обмена и демонстрирует учащимся основные приемы работы с фрагментами. Следует продемонстрировать учащимся, как выделяется произвольный фрагмент, отдельное слово, строка, абзац, весь текст, как фрагмент можно удалить в буфер, копировать в буфер и вставить из буфера. На этом этапе урока можно использовать анимации «Комбинации клавиш для копирования и перемещения», «Копирование и перемещение второй кнопкой мыши». Важно обратить внимание ребят на то, что ошибочно выполненную операцию можно отменить.

Практическая часть — выполнение работы 7 «Работаем с фрагментами текста».

На этом уроке завершается рассмотрение этапа редактирования. Здесь очень важно дать школьникам представление об еще одной существенной возможности текстовых процессоров — возможности поиска заданного фрагмента и замены его на другой. При этом можно воспользоваться анимацией «Поиск фразы в тексте» и интерактивной игрой с таким же названием.

Основная задача учителя — понять, на каком уровне у пятиклассников сформированы навыки работы с текстовыми фрагментами: быстрого выделения слова, строки; копирования выделенного фрагмента в буфер; удаления выделенного фрагмента из текста и помещения его в буфер; вставки фрагмента из буфера в нужное место текста; автоматической замены одного фрагмента текста на другой. Если отдельные учащиеся не демонстрируют должного уровня практических умений, то им следует порекомендовать дополнительные задания, в том числе изучение рекомендованных к уроку ЭОР.

Домашнее задание

§ 8 (5); РТ: № 113, 114, 115.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания компьютерного практикума

Работа 7:

Задание 1. Предлог; длина; осадки; союз; слагаемое; дерево; вечер; горячий; плавание.

Задания в рабочей тетради

№ 113. Фрагментом может быть любая последовательность символов — и символ, и слово, и строка, и предложение, и абзац, и весь документ.

№ 114. Вырезается, копируется, вставляется.

№ 115. Строка текста, весь текст, отдельное слово, произвольный участок текста, абзац.

Урок 14. Форматирование текста

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о форматировании как этапе создания текстового документа; умение форматировать несложные текстовые документы;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) систематизировать представления учащихся об этапе форматирования текстового документа;
- 2) актуализировать имеющиеся умения оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- текстовый документ;
- форматирование текстового документа;
- выравнивание:
 - по левому краю;
 - по центру;
 - по правому краю;
- шрифт;
- начертание.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Текстовая информация»;
- 2) плакат «Подготовка текстовых документов»;
- 3) файлы Форматирование.rtf, Радуга.rtf.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
анимация «Приемы работы с текстом» (196612);

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–11 к § 8 учебника;
- 2) визуальная проверка выполнения заданий в РТ;
- 3) мини-дискуссия по вопросу 15 к § 8 учебника.

Далее следует продемонстрировать школьникам заранее подготовленные различные образцы оформления одного и того же документа; сообщить о том, какие преобразования выполняются с документом на этапе форматирования. Учитель напоминает учащимся инструменты форматирования текста и основные приемы форматирования текста. Совместно выполняется задание № 117 в РТ. В процессе изложения материала можно использовать слайды презентации «Текст: история и современность» и фрагменты анимации «Текстовая информация».

Практическая часть — выполнение работы 8 «Форматируем текст». Предварить эту работу желательно выполнением задания № 116 в РТ: ученики должны иметь возможность непосредственно в текстовом редакторе (по всплывающим надписям) уточнить названия инструментов и сделать соответствующие записи в РТ.

Важно, чтобы ученики сохраняли свои работы в строго оговоренном месте — в своей личной папке.

Основная задача учителя — понять, на каком уровне у пятиклассников сформированы базовые навыки форматирования текстовых документов: изменения типа и размера, цвета и начертания шрифта выделенного фрагмента текста; применения различных вариантов выравнивания абзацев текста. При недостаточном уровне подготовки по данному вопросу некоторых учеников им рекомендуются дополнительные занятия.

Домашнее задание

§ 8; РТ: № 118. *Дополнительное задание:* № 119 в РТ.

Найдите в старых газетах и журналах:

1) образцы шрифтов:

- рубленных;
- с засечками;
- каллиграфических;
- декоративных;

2) образцы текстов, имеющих выравнивание:

- по левому краю;
- по центру;
- по правому краю;

3) образцы текстов, имеющих начертание:

- полужирное;
- курсивное;
- подчеркнутое.

С разрешения взрослых вырежьте найденные образцы, наклейте их на листок бумаги формата А4 и вложите в рабочую тетрадь. Сделайте соответствующие надписи.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 117. Нормальное; полужирное; курсивное; подчеркнутое; полужирное курсивное; полужирное подчеркнутое; курсивное подчеркнутое; полужирное курсивное подчеркнутое.

№ 118. Ответы на кроссворд «Обработка текстовой информации»:

¹ Р	Е	Д	А	К	Т	² И	Р	О	В	А	Н	И	Е			
³ Ф	Р	А	Г	М	Н	Н	Т									
		⁴ Ш	Р	И	Ф	Т										
			⁵ Ф	О	Р	М	А	Т	И	Р	О	В	А	Н	И	Е
			⁶ П	Р	О	Ц	Е	С	С	О	Р					
	⁷ Д	О	К	У	М	Е	Н	Т								
		⁸ В	Ы	Р	А	В	Н	И	В	А	Н	И	Е			
				⁹ Ц	Е	Н	Т	Р	И	Р	О	В	А	Н	И	Е
		¹⁰ К	О	П	И	Р	О	В	А	Н	И	Е				
			¹¹ П	Р	Я	М	А	Я								

№ 119. Примем объем всего текста за 1. Из условия следует, что скорость (объем в час) набора текста на компьютере каждой девочки равна $1/2$. Скорость работы трех девочек

одновременно равна $3/2$. Время, которое девочки затратят на ввод текста, работая вместе: $1/(3/2) = 2/3$ часа, или 40 минут.

Урок 15. Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Создание простых таблиц

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о структуре таблицы; умение создавать простые таблицы;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение применять таблицы для представления разного рода однотипной информации;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) акцентировать внимание учащихся на достоинствах и недостатках текстовой формы представления информации;
- 2) дать представление о таблице как очень удобной форме структурирования однотипной текстовой информации;
- 3) актуализировать умения создания простых таблиц средствами текстового процессора.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- таблица;
- столбец таблицы;
- строка таблицы;
- ячейка таблицы.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Представление информации в форме таблиц».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 7, 8, 9, 10, 12, 13 из § 8 учебника;
- 2) коллективное или групповое разгадывание интерактивного кроссворда.

Далее следует предложить ученикам прочитать текст «Оценки за год» в начале § 9 учебника и ответить на вопросы после текста. Как правило, пятиклассники затрудняются быстро дать ответы на эти вопросы. Но делают это четко и быстро по таблице из параграфа, расположенного после списка вопросов. Из этого следует сделать вывод, что таблица является очень удобной формой для представления однотипных данных. Следует обратить внимание ребят на структуру таблицы. Закрепляется данный материал при выполнении заданий № 120, 122 в РТ.

Практическая часть — выполнение работы 9 «Создаем простые таблицы», задания 1 и 2.

Домашнее задание

§ 9 (1); РТ: № 121, 123, 124.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 4 к § 9. В бутылке находится лимонад, в стакане — вода, в кувшине — молоко, в банке — квас.

Задания в рабочей тетради

№ 120

Газетный киоск

День недели	Газета				
	Аргументы и факты	Спорт	Труд	Известия	Российская газета
Понедельник	80	60	40	50	60
Вторник	60		30	60	50
Среда	80	60	60	50	
Четверг	60		15	20	10
Пятница	80	60	45	35	
Суббота	100	90		50	10
Воскресенье	160	150			

№ 121

Самые крупные алмазы

Название	Вес, караты	Когда был найден, год (век)
Куллиан	3106	1905
Эксцельсиор	995	1893
Звезда Сьерра-Леоне	970	1972
Великий Могол	787	XVII
Алмаз Победы	770	1945

№ 122

Журналы для детей

Название	Тематика	С какого года издается	Аудитория (возраст, года)	Современный тираж
Галилео. Наука опытным путем	Научно-популярный	2011	10–14	280 000
Ералаш	Литературно-юмористический	2005	6–12	50 000
Веселые картинки	Литературно-юмористический	1956	4–10	100 000
Клепа	Развивающе-игровой	1991	8–12	25 000
Костер	Литературно-художественный	1936	9–14	3200
Мурзилка	Литературно-художественный	1924	6–12	75 000
Юный натуралист	Научно-популярный	1928	9–14	20 000

№ 123

Имена существительные

Существительное	Одушевленное/неодушевленное	Собственное/ нарицательное	Род	Склонение
Окно	неод.	нариц.	ср. р.	II
Пользователь	одуш.	нариц.	м. р.	II
Москва	неод.	собств.	ж. р.	I
Программа	неод.	нариц.	ж. р.	I
Мышь	одуш.	нариц.	ж. р.	III

Урок 16. Табличное решение логических задач

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение представлять информацию в табличной форме;
- *метапредметные* — основы ИКТ-компетентности; умение использовать таблицы для фиксации взаимно однозначного соответствия между объектами двух множеств;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) акцентировать внимание учащихся на достоинствах табличной формы представления информации;
- 2) дать представление о таблице как очень удобной форме фиксации взаимно однозначного соответствия между объектами двух множеств;
- 3) закрепить умения создания простых таблиц средствами текстового процессора.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- таблица;
- логическая задача;
- взаимно однозначное соответствие.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Табличный способ решения логических задач».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросу 1 к § 9 учебника;
- 2) визуальная проверка выполнения № 121, 123, 124 в РТ.

Далее следует вспомнить основные структурные компоненты таблицы и ответить на вопрос 3 к § 9 учебника.

Затем следует познакомить учеников с табличным способом решения логических задач (с использованием презента-

ции). Закрепление материала происходит в процессе самостоятельного решения учениками № 125 и 128 в РТ.

Практическая часть — выполнение работы 9 «Создаем простые таблицы», задания 3 и 4.

Домашнее задание

§ 9 (2); РТ: № 126, 127. *Дополнительное задание:* № 129 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 125

Имя	Увлечение		
	Гимнастика	Лыжи	Плавание
Соня	+	–	–
Тоня	–	–	+
Женя	–	+	–

Ответ: Соня занимается гимнастикой; Женя — лыжами; Тоня — плаванием.

№ 126. Миша Иванов; Володя Семёнов; Петя Герасимов.

№ 127. Саша овладевает профессией комбайнера; Коля — тракториста; Петя — садовника.

№ 128. У Иванова профессия парикмахер, у Петрова — плотник, у Сидорова — пекарь, у Гришина — почтальон, у Алексеева — маляр.

№ 129. Иван выберет книги «Волшебник Изумрудного города» и «Огненный бог Марранов».

Урок 17. Разнообразие наглядных форм представления информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение представлять информацию в наглядной форме;

- *метапредметные* — умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о разнообразии наглядных форм представления информации;
- 2) привести примеры использования схем для решения задач.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- рисунок;
- схема;
- наглядность.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Наглядные формы представления информации»;
- 2) презентация «Поезда»;
- 3) презентация «Теплоходы».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
виртуальная лаборатория «Разъезды» (154823).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики отвечают на следующие вопросы:
 - Какие формы представления информации вам известны?
 - Приведите пример, когда информация представляется с помощью чисел.
 - Расскажите о текстовой форме представления информации.
 - Когда удобно представлять информацию в виде таблицы?
- 2) производится визуальная проверка выполнения заданий № 126, 127 в РТ;
- 3) коллективно решается задача 4 к § 9 учебника.

Рисунки, фотографии, схемы, диаграммы и многое другое — наглядные формы представления информации.

Необходимо показать учащимся, в каких ситуациях наиболее эффективно использование тех или иных наглядных форм представления информации. По ходу изложения нового материала можно выполнить № 130, 131 в РТ.

На уроке достаточно подробно рассматривается задача о разъезде из пункта «От текста к рисунку, от рисунка к схеме» § 9 учебника; подробно объясняются условные обозначения на схеме; проговариваются все этапы маневрирования составами.

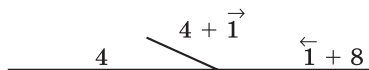
Ниже приведены возможные комментарии.

Решение задачи изображено схематически. Паровоз изображен с помощью стрелки, указывающей направление движения.

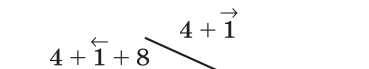
Начальное положение поездов таково:



Один из поездов (тот, что левее) отцепляет четыре хвостовых вагона, тепловоз с оставшимися вагонами проезжает правее тупика и задним ходом заходит в тупик:



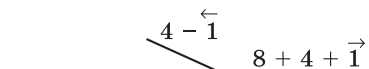
Поезд, стоявший правее, продолжает движение в нужном ему направлении, его тепловоз упирается в четыре отцепленных вагона и проталкивает их влево:



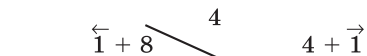
Тепловоз и четыре вагона выходят из тупика вправо, затем сдают назад, прицепляют в хвост состава 8 вагонов и проходят вправо:



Тепловоз, стоящий слева, проходит вправо и задним ходом заталкивает в тупик 4 «чужих» вагона:



Затем этот тепловоз отцепляет «чужие» вагоны, задним ходом движется вправо, и, прицепив свои 8 вагонов, продолжает движение в требуемом ему направлении (влево):



Тепловоз, стоящий справа, задним ходом (толкая влево 4 вагона) заходит в тупик, и, прицепив находящиеся там 4 «своих» вагона, продолжает движение в требуемом ему направлении (вправо):



Задача решена.

Можно показать еще одну форму представления решения задачи — презентацию «Поезда».

Закрепляется изученный материал при выполнении учениками № 133 в рабочей тетради. В электронном приложении к учебнику есть презентация «Теплоходы», поддерживающая это задание.

В практической части урока можно предложить ученикам работу с виртуальной лабораторией «Разъезды».

Домашнее задание

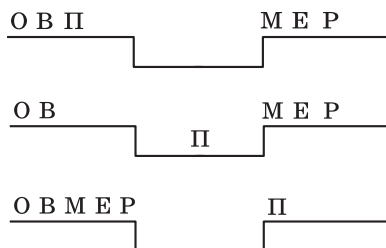
§ 10 (1); № 5 и 6 к § 10 учебника; РТ: № 132. Дополнительное задание: № 137 в РТ.

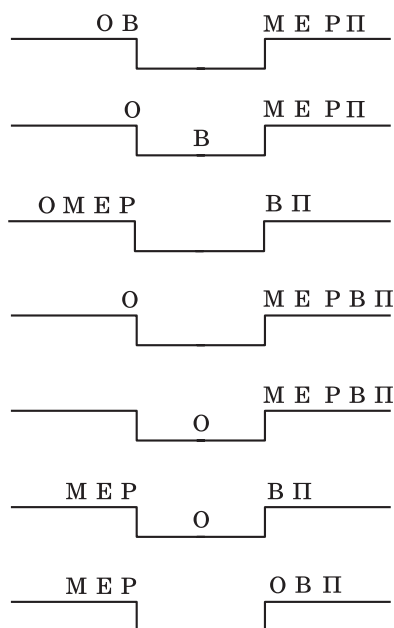
Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 5. Падают пушистые снежинки.

№ 6. Обозначим суда буквами О, В, П, М, Е и Р.





Задания в рабочей тетради

№ 130. 1) Заканчивается декабрь, пора подводить итоги второй четверти. 2) Приближается Новый год, и мы готовимся к балу-маскараду. 3) Ребята разучивают стихи и песни. 4) Счастливые пятиклассники радуются каникулам!

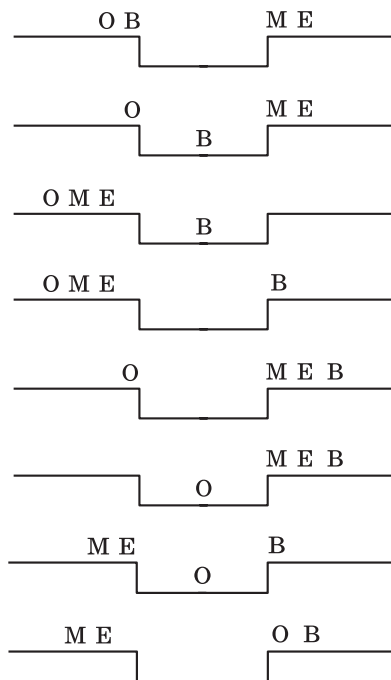
№ 131. Верны все утверждения, кроме последнего.

№ 132. Комментарии к этапам.

- 1) Исходное положение: тепловозы изображены стрелками, указывающими направление их движения; вагоны с рабочими изображены квадратами, цистерны — кружками.
- 2) От тепловоза с рабочими отцепляются 2 последних вагона; тепловоз и оставшийся вагон проходят вправо, затем задним ходом заходят в тупик.
- 3) Грузовой состав движется влево (за тупик), толкая перед собой 2 вагона.
- 4) Тепловоз и вагон выходят из тупика и продвигаются вправо.

- 5) К грузовому составу спереди прицепляются 2 вагона; состав задним ходом движется вправо (за тупик).
- 6) Грузовой состав заталкивает в тупик 2 вагона и отцепляет их.
- 7) Грузовой состав продолжает движение в требуемом направлении (влево).
- 8) Тепловоз с вагоном задним ходом подходит к тупику, цепляет 2 своих вагона и, двигаясь вправо, выводит их из тупика.

№ 133. Обозначим суда буквами О, В, М и Е.



№ 137. Внимательное рассмотрение схем позволяет заключить, что:

$$\textcircled{1} > \textcircled{3} > \textcircled{4} > \textcircled{5} > \textcircled{2}$$

Следовательно, самый легкий арбуз — 2-й.

Урок 18. Диаграммы. Создание диаграмм на компьютере

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение строить столбиковые и круговые диаграммы;
- *метапредметные* — умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче; умение визуализировать числовые данные;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о разнообразии наглядных форм представления информации;
- 2) сформировать умения создания столбиковых и круговых диаграмм.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- диаграмма:
 - столбиковая;
 - круговая.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Наглядные формы представления информации».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

интерактивное задание «Диаграммы» (195745).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–3 к § 10 учебника;
- 2) визуальная проверка № 132 в РТ (при необходимости — разбор решения).

На основании презентации «Наглядные формы представления информации» излагается основной материал, касающийся диаграмм.

Можно совместно выполнить интерактивное задание «Диаграммы».

Основная часть урока — практическая работа 10 «Строим диаграммы». Желательно, чтобы все ученики выполнили задания 1 и 3. Задания 2, 4 и 5 предполагают предварительное представление текстовой информации в табличной форме. Эти задания можно рекомендовать более сильным учащимся.

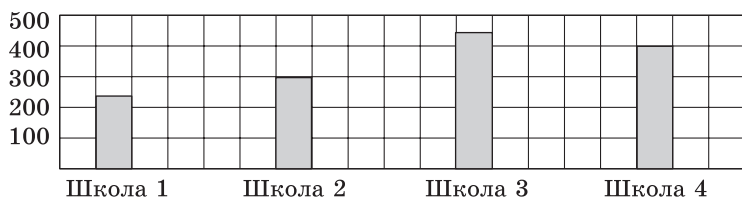
Домашнее задание

§ 10 (2); РТ: № 134, 135, 136.

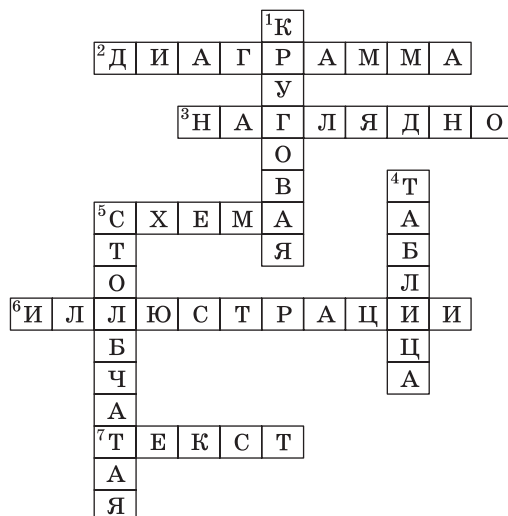
Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 134



№ 136. Ответы на кроссворд «Наглядные формы представления информации»:



Урок 19. Компьютерная графика. Инструменты графического редактора

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение создавать несложные изображения с помощью графического редактора; развитие представлений о компьютере как универсальном устройстве работы с информацией;
- *метапредметные* — развитие ИКТ-компетентности; умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить умения построения диаграмм;
- 2) акцентировать внимание на графических возможностях компьютера;
- 3) актуализировать знания о графическом редакторе и навыки работы в нем;
- 4) сформировать умение определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- компьютерная графика;
- графический редактор;
- инструменты графического редактора.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Компьютерная графика»;
- 2) файлы-заготовки Подкова.bmp, Многоугольники.bmp.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) производится визуальная проверка № 134, 135 в РТ;
- 2) производится коллективное или групповое разгадывание интерактивного кроссворда;
- 3) строится диаграмма по заданию 4 к § 10 учебника.

Далее учащимся даются общие представления о компьютерной графике, приводятся примеры различных изображений, построенных на компьютере.

В демонстрационном режиме ученикам показывается, как загружается графический редактор Paint, указываются основные элементы окна этого приложения*, называются инструменты рисования.

Закрепляется данный материал при выполнении практической работы 11 «Изучаем инструменты графического редактора». В зависимости от уровня подготовки учеников, им могут быть предложены любые из включенных в работу заданий. Работая в графическом редакторе, учащиеся выполняют № 140 в РТ. Задания 3, 5, 6 и 10 практической работы 11 носят развивающий характер.

Важно, чтобы при выполнении заданий этой работы ученики представляли оптимальную последовательность действий, могли распознать и применить требуемый инструмент.

Важно, чтобы после выполнения работы учащиеся вспомнили основные умения работы в графическом редакторе, перечисленные в рубрике «Теперь вы умеете» в конце работы 11.

Домашнее задание

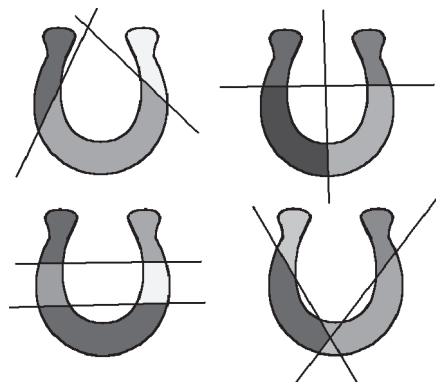
§ 11 (1); РТ: № 138, 139.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания компьютерного практикума

Работа 11:

Задание 3. Возможный результат выполнения задания:



* Здесь очень важно отметить общее в окнах всех рассмотренных приложений.

Задания в рабочей тетради

№ 138. Графический редактор — это программа для создания и редактирования рисунков.

№ 141. Чтобы выбрать фоновый цвет, необходимо подвести указатель мыши к нужному цвету на палитре и щелкнуть правой кнопкой мыши.

Чтобы выбрать основной цвет, необходимо подвести указатель мыши к нужному цвету на палитре и щелкнуть левой кнопкой мыши.

Чтобы нарисовать прямоугольник, достаточно воспользоваться инструментом **Прямоугольник**.

Чтобы нарисовать квадрат, достаточно использовать инструмент **Прямоугольник** с нажатой клавишей Shift.

Чтобы нарисовать овал, необходимо воспользоваться инструментом **Овал** (Эллипс).

Чтобы нарисовать круг, необходимо использовать инструмент **Овал** (Эллипс) с нажатой клавишей Shift.

Урок 20. Преобразование графических изображений

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение создавать и редактировать изображения, используя операции с фрагментами; представления об устройстве ввода графической информации;
- *метапредметные* — развитие ИКТ-компетентности; умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить умения работы в графическом редакторе;
- 2) познакомить учащихся с возможностями работы с фрагментами в графическом редакторе;
- 3) сформировать умения создавать сложные графические объекты путем преобразования графических фрагментов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- графический редактор;
- сканер;
- графический планшет;
- инструменты графического редактора;
- фрагмент.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Компьютерная графика»;
- 2) файлы Природа.bmp, Ваза.bmp, Шляпы.bmp, Акробат.bmp.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–3 к § 11 учебника;
- 2) ученик называет и показывает известные ему инструменты графического редактора Paint;
- 3) производится визуальная проверка № 138, 139 в РТ;
- 4) совместно выполняется № 141 в РТ.

Далее с учащимися обсуждаются способы ввода изображений в компьютер.

В демонстрационном режиме ученикам показываются основные операции по работе с фрагментами.

Закрепляется данный материал при выполнении практической работы 12 «Работаем с графическими фрагментами». Задание 3 — это фактически комбинаторная задача. Важно, чтобы после выполнения работы учащиеся обладали умениями, перечисленными в рубрике «Теперь вы умеете» в конце работы 12.

Домашнее задание

§ 11 (1, 2); РТ: № 142, 143, 144.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания компьютерного практикума*

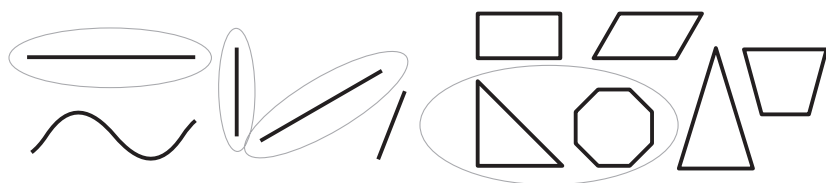
Работа 12:

Задание 3. Всего 6 вариантов. Обозначим головные уборы цифрами 1, 2 и 3. Тогда на «героев» их можно надеть так:

- 1 2 3
- 1 3 2
- 2 1 3
- 2 3 1
- 3 1 2
- 3 2 1

Задания в рабочей тетради

№ 142



№ 143. Будет нарисовано солнышко.

№ 144.

- 1) Два ответа: клавиша Delete и команда **Очистить выделение** меню **Правка**.
- 2) Чтобы размножить фрагмент изображения, нужно выделить его, а затем переместить при одновременно нажатых левой кнопке мыши и клавише Ctrl.
- 3) Чтобы переместить фрагмент изображения, нужно выделить его, а затем переместить при нажатой левой кнопке мыши.

Урок 21. Создание графических изображений**Планируемые образовательные результаты:**

- *предметные* — умение создавать сложные изображения, состоящие из графических примитивов;
- *метапредметные* — умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по конструированию сложных объектов из простых; развитие ИКТ-компетентности;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить умения работы в графическом редакторе;
- 2) закрепить умения работы с фрагментами в графическом редакторе;
- 3) сформировать умения создавать сложные графические объекты из простых с предварительным планированием работы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- графический редактор;
- графический примитив;
- фрагмент.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Компьютерная графика»;
- 2) презентация «Планируем работу в графическом редакторе».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) экспресс-опрос по вопросам 1–4 к § 11 учебника;
- 2) экспресс-опрос по вопросам:
Что такое фрагмент изображения?
Как можно выделить фрагмент?
Какие операции можно совершать с графическим фрагментом?
- 3) производится визуальная проверка № 142, 143, 144 в РТ (при необходимости — обсуждение).

Далее учащимся демонстрируются рисунки, являющиеся результатом выполнения заданий 1–5 практической работы 13 «Планируем работу в графическом редакторе». Обсуждается вопрос о том, что общее есть во всех этих рисунках. Так как в каждом из рисунков есть много одинаковых элементов, и выполнять эти рисунки надо по следующему обобщенному плану:

- 1) выделить повторяющийся фрагмент;
- 2) тщательно прорисовать этот фрагмент;
- 3) размножить фрагмент и поместить его в нужные места рисунка.

Обратим внимание, что в плане выполнения каждого задания есть своя особенность. Важно, чтобы ученики это понимали.

В практической части урока ученикам предлагается выполнить задание 1 и еще одно–два задания по своему усмотрению. В заключительной части урока можно продемонстри-

ровать лучшие результаты выполнения заданий и обсудить планы действий по их созданию.

Домашнее задание

§ 11; РТ: № 145. *Дополнительное задание:* № 146 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания компьютерного практикума

Работа 13:

Задание 4. Для получения абсолютно симметричных рисунков на крыльях бабочек надо действовать следующим образом:

- 1) нарисовать одно крыло;
- 2) разместить на экране еще три копии этого крыла (всего 4 крыла);
- 3) раскрасить каждое крыло особым образом;
- 4) сделать по одной копии каждого крыла и выполнить его зеркальное отражение;
- 5) «собрать» бабочек, соединив соответствующие крылья;
- 6) выполнив преобразования соответствующих фрагментов, разместить бабочек так, как это показано на образце;
- 7) нарисовать цветок в центре композиции.

Задания в рабочей тетради

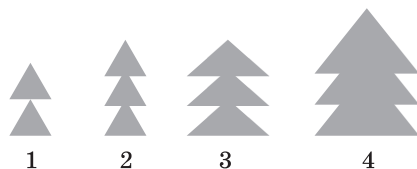
№ 145. Ответы на кроссворд «Инструменты графического редактора»:



Обратите внимание учеников на то, что инструмент  в разных графических редакторах называется овалом или эллипсом.



№ 146. Пронумеруем имеющиеся елочки:



Вариант их окраски в зеленый цвет будем обозначать цифрой 0, а в серебристый — цифрой 1.

Вариант окраски	Номера елочек			
	1	2	3	4
1)	0	0	0	0
2)	0	0	0	1
3)	0	0	1	0
4)	0	0	1	1
5)	0	1	0	0
6)	0	1	0	1
7)	0	1	1	0
8)	0	1	1	1
9)	1	0	0	0
10)	1	0	0	1
11)	1	0	1	0
12)	1	0	1	1
13)	1	1	0	0
14)	1	1	0	1
15)	1	1	1	0
16)	1	1	1	1

Ответ: существует 16 разных вариантов окраски елочек.

Урок 22. Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об информационных задачах и их разнообразии; представление о двух типах обработки информации;
- *метапредметные* — умение выделять общее; представления о подходах к упорядочению (систематизации) информации;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) дать учащимся представление о процессе обработки информации как решении информационной задачи;
- 2) привести примеры информационных задач;
- 3) дать учащимся представление о двух типах обработки информации;
- 4) акцентировать внимание учащихся на обработке информации, изменяющей форму представления, но не изменяющей ее содержания;
- 5) дать учащимся общее представление о систематизации информации и рассмотреть примеры систематизации информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- информационная задача;
- систематизация информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

упражнение «Выделение предметов по общим признакам» (196615).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) коллективное разгадывание интерактивного кроссворда «Инструменты графического редактора»;
- 2) ученики отвечают на следующие вопросы:
 - Что такое информация?
 - Какие действия человек совершает с информацией?
 - Как человек хранит информацию?
 - Какие носители информации вам известны?
 - Какова общая схема передачи информации?

При изложении нового материала следует привести несколько примеров обработки информации. Это может быть типичная математическая задача, задача на рассуждения, задача на поиск информации. В каждом случае следует обратить особое внимание учащихся на имеющиеся исходные данные и результат, который необходимо получить.

Далее следует обратить внимание учеников на то, что обработкой информации они занимались и тогда, когда работали в текстовом и графическом редакторах.

Необходимо, отталкиваясь от бытовых представлений, сформировать общее представление о систематизации информации. Подкрепить теоретические рассуждения можно выполнением заданий № 8 и 9 к § 12 учебника.

Очень важно показать, что всё многообразие задач обработки информации можно свести к двум типам:

- 1) к обработке, связанной с получением нового содержания, новой информации;
- 2) к обработке, связанной с изменением формы представления информации, но не изменяющей ее содержания.

К этому уроку относятся задания № 147–150 в РТ. На уроке можно устно выполнить первую часть задания № 147: ученики поочередно зачитывают отдельные факты и указывают соответствующие им предметные области. Вторую часть этого задания (выписать исторические события в хронологической последовательности) можно предложить ученикам выполнить в текстовом редакторе.

При наличии времени можно организовать выполнение в индивидуальном режиме интерактивного упражнения «Выделение предметов по общим признакам».

Домашнее задание

§ 12 (1, 2); РТ: № 148, 149, 150.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 8 к § 12. а) Части слова; б) члены предложения; в) части речи; г) геометрические фигуры; д) устройства ввода информации; е) информационные процессы.

№ 9 к § 12. «Лишним» является: а) 11 как двухзначное или 6 как составное число; б) 3 как однозначное; в) 36 как не оканчивающееся нулем; г) 45 как не оканчивающееся двойкой (как нечетное); д) 37 как не имеющее цифры 2 в разряде десятков; е) 6 как не являющееся простым (его можно разложить на множители).

Задания в рабочей тетради

№ 147

В 988 году на Руси приняли новую веру — христианство. Москва была основана в 1147 году.

В XII веке многие русские земли попали под власть татаро-монголов.

В 1380 году состоялась Куликовская битва.

В XV веке русский купец Афанасий Никитин побывал в Индии.

1480-й год считается годом окончания зависимости Руси от Золотой Орды.

В 1721 году Петр I принял титул императора, и Россия стала называться Российской империей.

7 сентября 1812 года недалеко от Москвы, у деревни Бородино русская армия дала сражение французам.

№ 148

Техногенный объект	Природа	
	Неживая	Живая
Машина, ложка, компьютер, книга, телевизор, платье, дом	Солнце, воздух, ветер, почва, гора, река, озеро, снег, дождь, роса, ураган	Щука, рысь, индюк, волк, слон, корова, комар, стрекоза, петух, овца, карась, береза, осина, человек, ромашка, бабочка, утка, страус, муха, муравей

№ 149

Звери	Птицы	Рыбы	Насекомые	Растения
Рысь, волк, слон, корова, овца	Индюк, страус, утка, петух	Щука, карась	Бабочка, муха, муравей, комар, стрекоза	Береза, осина, ромашка

№ 150. 1) Звери; 2) одежда; 3) несклоняемые существительные; 4) лиственные деревья; 5) хвойные деревья; 6) плодовые деревья; 7) молочные продукты; 8) инструменты; 9) кустарники; 10) существительные, начинающиеся на букву «к»; 11) существительные женского рода с -оро-; 12) существительные женского рода, оканчивающиеся на «чь»; 13) существительные мужского рода, оканчивающиеся на шипящую; 14) числительные; 15) единицы измерения времени; 16) названия месяцев; 17) названия месяцев, в которых 31 день; 18) однозначные числа; 19) двузначные числа; 20) простые числа.

Урок 23. Списки — способ упорядочения информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о списках как способе упорядочения информации; умение создавать нумерованные и маркированные списки;
- *метапредметные* — представления о подходах к сортировке информации; понимание ситуаций, в которых целесообразно использовать нумерованные или маркированные списки; ИКТ-компетентность;
- *личностные* — чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) акцентировать внимание учащихся на обработке информации, изменяющей форму ее представления;
- 2) расширить представления учащихся о систематизации информации;
- 3) дать учащимся представление о списках как инструментах структурирования и систематизации информации;

- 4) привести примеры целесообразного использования нумерованных и маркированных списков;
- 5) сформировать у учащихся практические навыки создания нумерованных и маркированных списков.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- систематизация информации;
- упорядочение информации:
 - по алфавиту;
 - по номерам;
 - в хронологической последовательности.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации»;
- 3) файлы-заготовки: English.rtf, Чудо.rtf, Природа.rtf, Делитель.rtf.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) опрос по вопросам 1–4 к § 12 учебника;
- 2) визуальная проверка (при необходимости — обсуждение) выполнения № 148, 149, 150 в РТ.

Далее следует в сопровождении слайдов презентации обсудить с учениками вопрос 5 к § 12 учебника. После этого надо обратиться к спискам как средству структурирования и систематизации информации. Следует обратить внимание школьников на то, в каких случаях наиболее целесообразно использовать тот или иной список. Например: список изучаемых в 5 классе предметов можно оформить в виде маркированного списка и отсортировать его по алфавиту; расписание уроков пятиклассника на понедельник необходимо оформить в виде нумерованного списка, расположив уроки в порядке их следования.

Основная часть урока — работа 14 компьютерного практикума «Создаем списки». В ней в заданиях 1 и 5 отрабаты-

вается технология создания нумерованных и маркированных списков. Задания 3 и 6 направлены на применение умений создания списков по образцу. Задания 4 и 7 предполагают применение умений в новых ситуациях. Задание 8 носит творческий характер и оставляет выбор решения за учеником. Именно задания 4, 7 и 8 можно считать информационными задачами.

Выбор конкретных заданий для выполнения остается за учителем.

Домашнее задание

§ 12 (2); РТ: № 151, 152.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 151

Список учительницы	Список Марины
Арбузов Яша Арбузова Катя Белкин Коля Волкова Лена Иволгин Дима Стрелкина Валя Тополев Серёжа Щукин Роберт Яблочкова Марина	Яблочкова Марина Щукин Роберт Тополев Серёжа Стрелкина Валя Иволгин Дима Волкова Лена Белкин Коля Арбузова Маша Арбузов Яша

№ 152. Отсортированный список:

балкон
баскетбол
гимнастика
гитара
канал
посетить
почерк
расчёт
расчётливый
спортсмен
справа
справедливый
чехол
шоссе
шофёр

Урок 24. Поиск информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о поиске информации как информационной задаче;
- *метапредметные* — умения поиска и выделения необходимой информации; ИКТ-компетентность: поиск и организация хранения информации;
- *личностные* — первичные навыки анализа и критической оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее использования.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепление представлений учащихся об обработке информации, не изменяющей ее содержания;
- 2) сформировать представления учащихся о круге задач, связанных с поиском информации;
- 3) сформировать у учащихся практические навыки поиска информации в сети Интернет и сохранения найденной информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- систематизация информации;
- поиск информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации»;
- 3) файл-заготовка Клавиатура.rtf.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) опрос по вопросам 1–6 к § 12 учебника;
- 2) визуальная проверка (при необходимости — обсуждение) выполнения № 151, 152 в РТ.

Основная часть урока — работа компьютерного практикума № 15 «Ищем информацию в сети Интернет». В ней три задания. Задание 1 рекомендуется для обязательного выполнения всем ученикам; выполнение заданий 2 и 3 можно организовать по группам и обсудить полученные результаты в конце урока.

Домашнее задание

§ 12 (3); РТ: № 153, 154, 155.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 153.

- а) Информация — это сведения об окружающем нас мире.
- б) Информатика — это наука, занимающаяся изучением всевозможных способов передачи, хранения и обработки информации.
- в) Компьютер — это универсальная машина для работы с информацией.
- г) Файл — это обозначенная именем информация, хранящаяся во внешней памяти компьютера.
- д) Текстовый редактор — это специальная компьютерная программа, предназначенная для создания текстов.
- е) Графический редактор — это специальная компьютерная программа, предназначенная для создания изображений.

№ 154. Информация для конструирования ответов: Австрия — Вена, Албания — Тирана, Андорра — Андоррала-Велья, Белоруссия — Минск, Бельгия — Брюссель, Болгария — София, Великобритания — Лондон, Венгрия — Будапешт, Германия — Берлин, Греция — Афины, Дания — Копенгаген, Ирландия — Дублин, Исландия — Рейкьявик, Испания — Мадрид, Италия — Рим, Латвия — Рига, Литва — Вильнюс, Лихтенштейн — Вадуц, Люксембург — Люксембург, Молдова — Кишинев, Монако — Монако, Нидерланды — Амстердам, Норвегия — Осло, Польша — Варшава, Португалия — Лиссабон, Россия — Москва, Румыния — Бухарест, Словакия — Братислава, Украина — Киев, Финляндия — Хельсинки, Франция — Париж, Чехия — Прага, Швейцария — Берн, Швеция — Стокгольм, Эстония — Таллинн.

№ 155

988 г.	⇔	Принятие христианства на Руси
1147 г.	⇔	Первое упоминание в летописи о Москве
1492 г.	⇔	Открытие Колумбом Америки
1895 г.	⇔	Открытие радиосвязи
1941 г.	⇔	Начало Великой Отечественной войны
1946 г.	⇔	Создание самого первого компьютера
1951 г.	⇔	Создание первого отечественного компьютера
1957 г.	⇔	Запуск первого искусственного спутника Земли
1961 г.	⇔	Первый полет человека в космос

Урок 25. Кодирование как изменение формы представления информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о кодировании как изменении формы представления информации;
- *метапредметные* — умение преобразовывать информацию из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую; умение перекодировывать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;
- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить представления учащихся об обработке информации, не изменяющей ее содержания;
- 2) расширить представления учащихся о круге задач, связанных с изменением формы представления информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- кодирование информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) опрос по вопросам 4–6 к § 12 учебника;
- 2) визуальная проверка (при необходимости — обсуждение) выполнения № 153, 154, 155 в РТ.

Далее следует в сопровождении слайдов презентации обсудить с учениками вопрос 7 к § 12 учебника. После этого рекомендуется выполнить № 156, 157 и 161 в РТ.

Важная часть урока — практическая работа на компьютере по номеру № 160 в РТ. В ходе его выполнения ученики создадут таблицу, построят круговую и столбчатую диаграммы. Результаты выполнения задания они перенесут в РТ.

Домашнее задание

§ 12 (4); РТ: № 158, 159, 162.

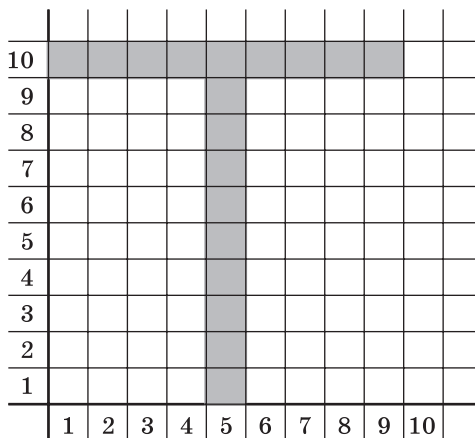
Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 156. Триста восемьдесят девять миллиардов триста шестьдесят пять миллионов четыреста две тысячи двести один.

№ 157. За добро добром и платят.

№ 158. Меню — (3,1), (6,3), (4,1), (10,1); пуск — (1,2), (5,2), (3,2), (1,1); команда — (1,1), (5,1), (3,1), (1,3), (4,1), (5,3), (1,3); вкладка — (3,3), (1,1), (2,1), (1,3), (5,3), (1,1), (1,3).

№ 159

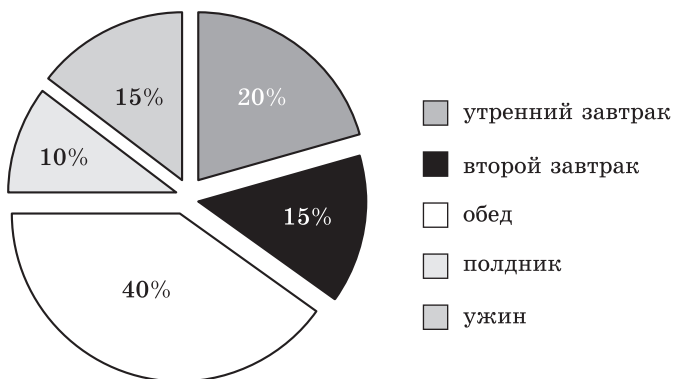


№ 160

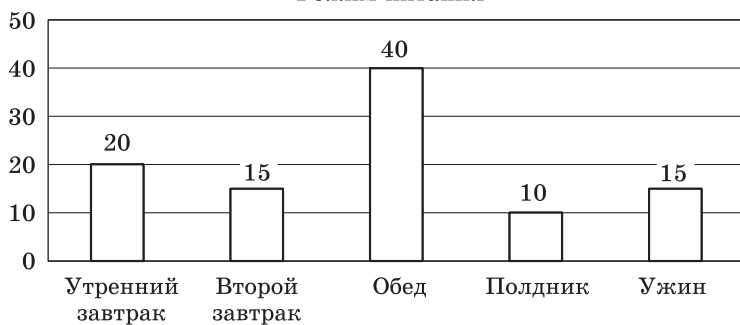
Режим питания школьника

Прием пищи	Время	Часть дневного рациона, %
Первый завтрак	7.00	20
Второй завтрак	10.00	15
Обед	13.00	40
Полдник	16.00	10
Ужин	19.30	15

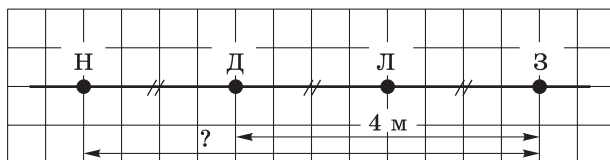
Режим питания



Режим питания

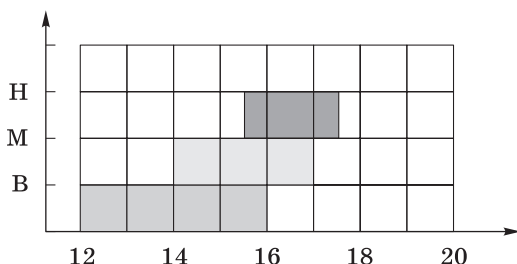


№ 161. Перейдем от текстовой формы информации к графической, представив условие задачи следующей схемой:



Ответ: 6 м.

№ 162. Отметим имеющуюся информацию на схеме:



Ответ: Втроем дети были на площадке 30 минут, с 15.30 до 16.00.

Урок 26. Преобразование информации по заданным правилам

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об обработке информации путем ее преобразования по заданным правилам;
- *метапредметные* — умение анализировать и делать выводы; ИКТ-компетентность; умение использовать приложение Калькулятор для решения вычислительных задач;
- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о задачах, связанных с обработкой информации;
- 2) расширить представления учащихся о круге задач, связанных с вычислениями по заданным правилам, ведущих к получению нового содержания, новой информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
 - входная информация;
 - выходная информация;
- обработка информации;
- правила обработки информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики перечисляют основные действия с информацией;
- 2) приводятся примеры обработки информации, ведущие к изменению ее формы, но не содержания;
- 3) ученик называет приложение, используемое для обработки текстовой информации;
- 4) ученик называет приложение, используемое для обработки графической информации;
- 5) ученик называет приложение, используемое для обработки числовой информации;
- 6) визуально проверяется выполнение № 158, 159, 162 в РТ (при необходимости — обсуждение).

Мы подробно рассмотрели, как можно обрабатывать информацию, изменяя ее форму, но не содержание. Теперь рассмотрим случаи, когда в результате обработки возникает новая информация.

С использованием презентации пошагово с соответствующим чертежом рассматривается решение задачи о периметре треугольника (задача 1 из § 12). Также на презентации удобно показать поэтапное преобразование информации в соответствии с блок-схемой, приведенной на рис. 35 § 12 учебника*.

При решении задач по известным правилам очень важно выбирать наиболее эффективное правило (способ) решения задачи. Это хорошо демонстрируется в № 163 в РТ. Его целесообразно в быстром темпе выполнить всем вместе (можно организовать работу «по цепочке»), делая соответствующие записи в тетради.

* Подробно на элементах блок-схемы останавливаться не стоит, это будет сделано в 6 классе.

Важная часть урока — практическая работа с приложением Калькулятор. Это и работа компьютерного практикума, и задания в рабочей тетради. Задания подобраны так, чтобы ученики не только познакомились с эффективными приемами использования Калькулятора для вычислений, но и анализировали получаемые результаты, учились делать выводы.

Вначале рекомендуем предложить ученикам самостоятельно выполнить № 164 в РТ.

Далее следует рассмотреть более подробно возможности приложения Калькулятор и выполнить № 167 в РТ. Работа с памятью Калькулятора позволит эффективно выполнить вычисления и разгадать числовой кроссворд (№ 168 в РТ).

Далее ученики выполняют самостоятельно № 169 и № 170 в РТ. В № 170 столбец «Число X» заполняется учениками совместно с учителем. Учитель подводит детей к выводу о том, почему при любых исходных данных получается именно такой результат.

Ученики самостоятельно выполняют № 173. Узнать очередной сомножитель ребятам могут делением произведения на известный сомножитель. А вывод они должны сделать, проанализировав полученные результаты.

Домашнее задание

§ 12 (5); РТ: № 165, 166, 174. *Дополнительное задание:* № 173 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 163

1 — с помощью таблицы умножения	2 — подбором	3 — разложением на удобные слагаемые
$81 : 9 = 9$ $490 : 70 = 7$ $480 : 8 = 60$ $720 : 8 = 70$ $300 : 50 = 6$	$168 : 42 = 4$ $112 : 16 = 7$ $114 : 38 = 3$ $296 : 37 = 8$ $116 : 29 = 4$ $365 : 73 = 5$ $270 : 54 = 5$ $621 : 9 = 69$ $168 : 24 = 7$ $112 : 56 = 2$ $51 : 17 = 3$ $140 : 28 = 5$	$84 : 4 = 21$ $92 : 4 = 23$ $141 : 3 = 47$ $180 : 4 = 45$ $138 : 6 = 23$ $222 : 3 = 74$ $819 : 9 = 91$

№ 164. Инженер.

№ 165. Результаты образуют своеобразную пирамиду:

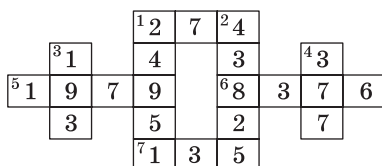
11
121
12321
1234321
123454321

№ 166. $12345 \cdot 9 + 6 = 111111$, $123456 \cdot 9 + 7 = 1111111$.

№ 167

Backspace	→	Удаление последней цифры отображаемого числа
CE	→	Удаление отображаемого числа
C	→	Очистка калькулятора для новых вычислений
MC	→	Очистка памяти
MR	→	Замена отображаемого числа числом, хранящимся в памяти. Содержимое памяти не меняется
MS	→	Занесение отображаемого числа в память
M+	→	Прибавление отображаемого числа к числу, хранящемуся в памяти. Сумма этих чисел не отображается
M	→	Индикация использования памяти буквой «М»

№ 168. Ответы на числовой кроссворд:



№ 169. Всегда получается 2.

№ 170. Обозначим задуманное число через X и запишем предлагаемую последовательность действий в виде арифметического выражения:

$$((X + 25 + 125 - 36 - X) \cdot 5) / 2 = 114 \cdot 5 / 2 = 285.$$

Проведенные вычисления показали, что результат от X не зависит.

№ 171. Обозначим задуманное число через X и запишем предлагаемую последовательность действий в виде арифметического выражения:

$$(X \cdot 3 + 9 + 15 - 3) / 3 - X = (3X + 21) / 3 - X = X + 7 - X = 7.$$

Проведенные вычисления показали, что результат от X не зависит.

№ 172. Последовательное деление на 13, 11 и 7 равносильно одному делению на 1001. А умножение любого трехзначного числа на 1001 обладает тем свойством, что в записи результата исходное число повторяется дважды. Убедитесь в этом на примерах.

Итак, записывая шестизначное число, в записи которого дважды повторялось исходное трехзначное число, мы фактически умножали его на 1001. Последовательное деление на 13, 11 и 7 дает такой же результат, что и деление на 1001. Умножив исходно число на 1001 и разделив результат на это же число, мы возвращаемся к исходному числу.

$$\text{№ 173. } 777 \cdot 143 = 111111.$$

Умножим левую и правую части этого равенства на 2: $777 \cdot 143 \cdot 2 = 111111 \cdot 2$. Получаем: $777 \cdot 286 = 222222$. По аналогии найдем числа: 429, 572, 715, 858, 1001, 1144, 1287. Каждое следующее число больше предыдущего на 143.

№ 174.

$$963 - 852 = 111, 852 - 741 = 111, 369 - 258 = 111, 258 - 147 = 111.$$

$$963 - 741 = 222, 369 - 147 = 222.$$

$$789 - 456 = 333, 456 - 123 = 333, 654 - 321 = 333, 987 - 654 = 333.$$

$$987 - 321 = 666, 789 - 123 = 666.$$

Урок 27. Преобразование информации путем рассуждений

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об обработке информации путем логических рассуждений;
- *метапредметные* — умение анализировать и делать выводы;
- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о задачах, связанных с обработкой информации;
- 2) дать представление о преобразовании информации путем рассуждений как еще одном из способов обработки информации, ведущих к получению нового содержания, новой информации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- логические рассуждения.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) презентация «Задача о напитках»;
- 3) плакат «Обработка информации».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

Виртуальная лаборатория «Черные ящики» (156435).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики приводят примеры обработки информации, ведущих к изменению ее формы, но не содержания;
- 2) ученики приводят примеры обработки информации, ведущих к изменению ее содержания, к получению новой информации;

- 3) мини-дискуссия по вопросу 10 к § 12 учебника;
- 4) визуально проверяется выполнение № 165, 166, 174 в РТ (при необходимости — обсуждение).

Не всегда правила преобразования информации четко формализованы. Очень часто человеку приходится проводить логические рассуждения, взвешивать различные варианты и делать некоторый выбор.

Процесс рассуждений можно продемонстрировать учащимся на примере решения задачи о напитках (задача 2 из пункта «Преобразование информации путем рассуждений» § 12 учебника) — соответствующая презентация включена в электронное приложение к учебнику.

Совместно с учениками следует разобрать и задачу 3 из пункта «Преобразование информации путем рассуждений» § 12 учебника. Далее ученикам можно предложить самостоятельно выполнить аналогичное задание № 177 в РТ.

Так как ученики уже знакомы с табличным способом решения логических задач, им можно предложить для самостоятельно выполнения № 175 в РТ.

Практическая часть урока — работа с виртуальной лабораторией «Черные ящики», предварить которую следует совместным выполнением задания 17 к § 12 учебника.

Домашнее задание

§ 12 (6); № 15, 16 к § 12 учебника; РТ: № 176, 178.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 15 к § 12. Обозначим деревья соответственно **с, б, л, т, е, к**. Тогда исходные данные задачи можно будет записать так: **б<т, л>к, с<е, л<б, с>т**. Следовательно, **к<л<б<т<с<е**. Таким образом, самое высокое дерево — тополь, а самое низкое — клен.

№ 16 к § 12. Аня стала победителем олимпиады по математике, Саша — по географии, Лена — по истории, Вася — по литературе, Миша — по информатике.

№ 17

- 1) о (первая буква соответствующего числительного);
- 2) ч (четырёхзначное число);
- 3) с (существительное);

- 4) с (средний род);
- 5) 5 (число букв в слове);
- 6) ч (четное число);
- 7) р (рыба);
- 8) о (третья буква в слове).

Задания в рабочей тетради

№ 175. Аня — туристка, Боря — художник; Вася — танцор; Гриша — футболист; Дина — певица.

№ 176. Бальмонт.

№ 177. Задуманы следующие правила обработки текстовой информации:

- а) подсчитывается число букв в слове;
- б) подсчитывается число гласных в слове;
- в) подсчитывается число согласных в слове;
- г) слово читается «наоборот»;
- д) выдается номер первой буквы слова в алфавите.

№ 178. Задуманы следующие правила обработки числовой информации:

- а) число увеличивается на 1;
- б) число увеличивается в два раза;
- в) к числу прибавляется следующее число (больше на 1);
- г) к нечетному числу прибавляется 1, а четное — делится на 1;
- д) нечетное число умножается на 2, а четное делится на 2;
- е) подсчитывается количество цифр в числе;
- ж) вычисляется остаток при целочисленном делении на 3;
- з) вычисляется частное при целочисленном делении на 3.

Урок 28. Разработка плана действий. Задачи о переправах

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об обработке информации путем разработки плана действий;
- *метапредметные* — умение 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 поставленной задачи;

- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о задачах, связанных с обработкой информации;
- 2) дать представление о разработке плана действий как одном из возможных результатов решения информационной задачи;
- 3) показать учащимся некоторые формы записи плана действий.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- план действий.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации»

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) виртуальная лаборатория «Переправы» (154822);
- 2) интерактивное задание «Задачи о переправах» (195725).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики приводят примеры обработки информации, ведущие к изменению ее формы, но не содержания;
- 2) ученики приводят примеры обработки информации, ведущие к изменению ее содержания, к получению новой информации;
- 3) визуальная проверка и анализ выполнения заданий № 176, 178 в РТ;

4) визуальная проверка и анализ выполнения задания № 15, 16 к § 12 учебника.

Рассматривается решение задачи № 182 в РТ. Обсуждается и записывается план действий.

Обсуждается решение задачи № 18 к § 12 учебника. Решение задачи демонстрируется в среде интерактивного задания «Задачи о переправах».

Ученикам предлагается самостоятельно разобрать решение задачи 1 из пункта «Разработка плана действий и его запись» § 12 учебника и воспроизвести его в среде интерактивного задания «Задачи о переправах». В этой же среде ученикам предлагается решить задачу № 180 в РТ.

Домашнее задание

§ 12 (7); РТ: № 179, 180. *Дополнительное задание*: № 183 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 18 к § 12. Крестьянин может следовать одному из двух планов переправы:

План 1	План 2
1) крестьянин и коза →	1) крестьянин и коза →
2) крестьянин ←	2) крестьянин ←
3) крестьянин и волк →	3) крестьянин и капуста →
4) крестьянин и коза ←	4) крестьянин и коза ←
5) крестьянин и капуста →	5) крестьянин и волк →
6) крестьянин ←	6) крестьянин ←
7) крестьянин и коза →	7) крестьянин и коза →

Задания в рабочей тетради

№ 179

- 1) B1 и B2 →;
- 2) B2 ←;
- 3) M →;
- 4) B1 ←;
- 5) B1 и B2 →;
- 6) B1 ←;
- 7) O →;
- 8) B2 ←;
- 9) B1 и B2 →.

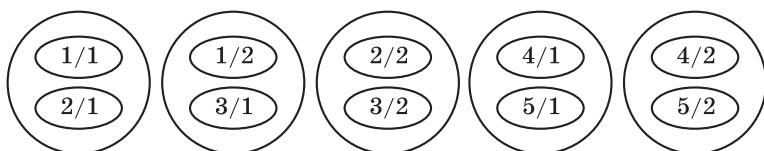
№ 180. Вводим обозначения К1, К2, К3 — купцы, Р1, Р2, Р3 — разбойники. План переправы может быть таким:

№	Берег 1	Действие	Берег 2
1	К1, К2, К3, Р1, Р2, Р3	Р1 и Р2 →	Р1, Р2
2	К1, К2, К3, Р3	Р1 ←	Р2
3	К1, К2, К3, Р1, Р3	Р1 и Р3 →	Р1, Р2, Р3
4	К1, К2, К3	Р1 ←	Р2, Р3
5	К1, К2, К3, Р1	К1 и К2 →	Р2, Р3, К1, К2
6	К3, Р1	Р2 и К1 ←	Р3, К2
7	К1, К3, Р1, Р2	К1 и К3 →	Р3, К1, К2, К3
8	Р1, Р2	Р3 ←	К1, К2, К3
9	Р1, Р2, Р3	Р2 и Р3 →	К1, К2, К3, Р2, Р3
10	Р1	Р2 ←	К1, К2, К3, Р3
11	Р1, Р2	Р1 и Р2 →	К1, К2, К3, Р1, Р2, Р3

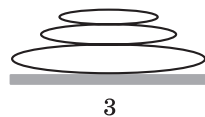
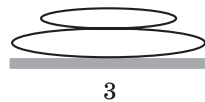
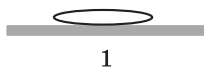
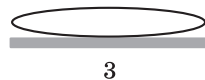
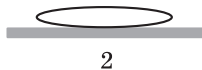
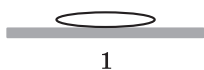
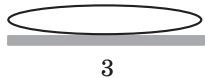
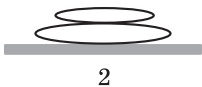
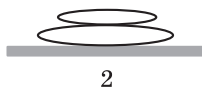
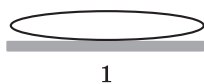
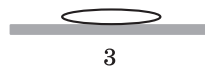
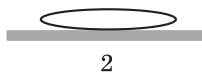
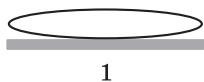
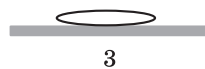
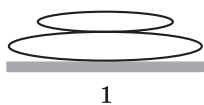
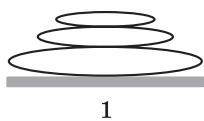
№ 182.

- 1) Кладем на сковороду две лепешки и в течение 1 минуты жарим их с одной стороны.
- 2) Первую лепешку переворачиваем на другую сторону, вторую лепешку снимаем со сковороды, кладем на сковороду 3-ю лепешку и жарим все в течение 1 минуты.
- 3) Снимаем первую полностью готовую лепешку со сковороды, кладем на сковороду вторую лепешку на сырую сторону, переворачиваем третью лепешку на вторую сторону. Жарим все в течение 1 минуты.

Для приготовления пяти лепешек потребуется 5 минут. Графически план их приготовления можно изобразить так:



№ 183



Урок 29. Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об обработке информации путем разработки плана действий;
- *метапредметные* — умение 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 поставленной задачи;
- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о задачах, связанных с обработкой информации;
- 2) закрепить представление о разработке плана действий как одном из возможных результатов решения информационной задачи;
- 3) показать учащимся табличную форму записи плана действий.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;
- план действий.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации»;
- 3) логическая игра «Переливашки».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) виртуальная лаборатория «Переливания» (156438);
- 2) интерактивное задание «Задачи на переливание» (195738);
- 3) интерактивное задание «Ханойские башни» (195747).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики приводят примеры обработки информации, ведущие к изменению ее формы, но не содержания;
- 2) ученики приводят примеры обработки информации, ведущие к изменению ее содержания, к получению новой информации;
- 3) визуальная проверка и анализ выполнения заданий № 179, 180 в РТ;
- 4) обсуждение задания № 183 в РТ.

Далее рассматривается решение задачи 2 из пункта «Разработка плана действий и его запись» § 12 учебника. Акцент делается на способах записи плана действий.

Работа на компьютере: виртуальные лаборатории «Переливания» или интерактивное задание «Задачи на переливания». При успешном решении задач на переливание ученикам можно предложить выполнить интерактивное задание «Ханойские башни».

Домашнее задание

§ 12 (7), № 20 к § 12 учебника; № 181, 184 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике.

№ 20. Представим решение в табличной форме:

Этап решения задачи	Емкость		
	6 л	5 л	2 л
До переливания	5	3	0
1-е переливание	6 (5 + 1)	2 (3 – 1)	0
2-е переливание	4 (6 – 2)	2	2 (0 + 2)
3-е переливание	4	4 (2 + 2)	0 (2 – 2)

Задания в рабочей тетради
№ 181

Операция	Емкость		
	8 л	5 л	3 л
До переливания	8	0	0
1-е переливание	$8 - 5 = 3$	$0 + 5 = 5$	0
2-е переливание	3	$5 - 3 = 2$	$0 + 3 = 3$
3-е переливание	$3 + 3 = 6$	2	$3 - 3 = 0$
4-е переливание	6	$2 - 2 = 0$	$0 + 2 = 2$
5-е переливание	$6 - 5 = 1$	$0 + 5 = 5$	2
6-е переливание	1	$5 - 1 = 4$	$2 + 1 = 3$
7-е переливание	$0 + 3 = 4$	4	0

Ниже показаны условие этой задачи, исходное состояние, алгоритм переливаний и конечный результат, полученные в виртуальной лаборатории «Переливания»:

условие задачи:

03 Деление на равные части

прочитать условие

Как разделить подсолнечное масло, до краев налитое в восьмилитровый бидон, на две равные части по 4 литра, если кроме этого бидона имеется только два пустых бидона на 5 литров и 3 литра?

исходное состояние:

А: 8 из 8, Б: 5, В: 3



А

8 литров из 8



Б

0 литров из 5



В

0 литров из 3

конечное состояние:

=

или

и

выход

решение

сохранить

загрузить

баллы

сброс

алгоритм				
№ опер.	откуда	куда	сколько	стоп
1	А	Б	5	
2	Б	В	3	
3	В	А	3	
4	Б	В	2	
5	А	Б	5	
6	Б	В	1	
7	В	А	3	



№ 184. Эта схема — нижняя часть плаката «Обработка информации».

Урок 30. Создание движущихся изображений

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление об анимации как о последовательности событий, разворачивающихся по определенному плану;
- *метапредметные* — умение 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 поставленной задачи;
- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся о задачах, связанных с составлением плана действий;
- 2) ввести понятие анимации, как последовательности событий, разворачивающихся по определенному плану;
- 3) дать представление о простейших способах создания движущихся изображений;
- 4) познакомить учащихся с инструментарием для создания анимаций.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- обработка информации;

- план действий;
- сюжет,
- видеосюжет.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Обработка информации»;
- 2) плакат «Обработка информации»;
- 3) образец выполнения задания 1 практической работы 17 — «Морское дно.ppt», презентации «Св_тема1.ppt», «Св_тема2.ppt», «Св_тема3.ppt», «Лебеди.ppt».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) обсуждение задания № 20 к § 12 учебника;
- 2) визуальная проверка и анализ выполнения заданий № 181, 184 в РТ.

В течение оставшегося времени излагается содержание § 12 (8).

Ученики приступают к выполнению практической работы 17 «Создаем анимацию» (задание 1). В этой работе ученики впервые сталкиваются с новым для них программным средством. Мы сознательно уходим от соответствующих объяснений и демонстраций, сопровождавших изучение приложений WordPad и Paint — к концу первого года обучения учащиеся в состоянии выделить инвариантный компонент интерфейса и выполнить предложенное им задание по описанию.

Домашнее задание

§ 12 (8), № 21 к § 12 учебника.

Урок 31. Создание анимации по собственному замыслу

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — навыки работы с редактором презентаций;
- *метапредметные* — умение планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми ре-

зультатами; осуществлять контроль своей деятельности; определять способы действий в рамках предложенных условий; корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения поставленной задачи; ИКТ-компетентность;

- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить навыки обработки графической информации;
- 2) закрепить навыки планирования последовательности действий;
- 3) закрепить умения работы в редакторе презентаций.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- план действий;
- сюжет,
- анимация;
- настройка анимации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Особенности изложения содержания темы урока

С учениками обсуждаются их сценарии для создания небольшого мультфильма.

Ученики продолжают выполнение практической работы 17 «Создаем анимацию» (задание 2).

Домашнее задание

Подумать, что нового узнали и чему научились за прошедший учебный год на уроках информатики.

Урок 32. Создание итогового мини-проекта

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об основных понятиях, изученных на уроках информатики в 5 классе;
- *метапредметные* — умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации; ИКТ-компетентность;

- *личностные* — понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) повторить и систематизировать материал, изученный в 5 классе;
- 2) закрепить умения работы в редакторе презентаций.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- информатика;
- действия с информацией:
 - кодирование информации;
 - хранение информации;
 - передача информации;
 - обработка информации;
- план действий;
- информационный объект:
 - документ;
 - таблица;
 - список;
 - рисунок;
 - диаграмма;
 - анимация;
- информационные технологии;
- текстовый редактор;
- графический редактор;
- редактор презентаций.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Особенности изложения содержания темы урока

С учениками обсуждаются основные понятия, рассмотренные на уроках информатики в 5 классе. В процессе беседы у ребят выясняется: что нового они узнали? Чему научились? Что заинтересовало более всего? Что из изученного, по их мнению, может пригодиться в дальнейшей учебе?

Далее ученики выполняют практическую работу 18 «Создаем слайд-шоу».

При наличии времени можно продемонстрировать 1–2 работы учеников на большом экране всему классу.

Домашнее задание

Повторить основные понятия курса информатики (по ключевым словам в учебнике).

Урок 33. Итоговое тестирование

В начале урока проводится фронтальное повторение изученного материала (10–15 минут).

Далее предлагается интерактивный тест (15–20 минут).

В оставшееся время можно выполнить практическую контрольную работу.

Уроки 34–35. Резерв учебного времени

Как распорядиться этими уроками, решает учитель, в зависимости от конкретных условий его школы.

В некоторых случаях эти уроки можно использовать для изучения наиболее трудного материала.

Можно предложить ученикам выполнить следующие работы по собственному замыслу:

- 1) создать в текстовом процессоре текстовый документ «Чему я научился на уроках информатики»;
- 2) создать рисунок в графическом редакторе;
- 3) создать средствами текстового процессора и графического редактора комбинированный документ;
- 4) создать анимацию на свободную тему;
- 5) создать интерактивный кроссворд по основным понятиям курса;
- 6) создать презентацию «История письменности».

На последнем уроке эти работы можно продемонстрировать, распечатать и вывесить для всеобщего обозрения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО **ПРОВЕДЕНИЮ УРОКОВ В 6 КЛАССЕ**

Урок 1. Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — общие представления о целях изучения курса информатики; общие представления об объектах окружающего мира и их признаках;
- *метапредметные* — умение работать с учебником; умение работать с электронным приложением к учебнику; умение анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- *личностные* — навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе.

Решаемые учебные задачи:

- 1) информирование учащихся о целях изучения курса информатики в 6 классе;
- 2) повторение правил техники безопасности и организации рабочего места при работе в компьютерном классе;
- 3) актуализация знаний учащихся о структуре учебника, о способах доступа к электронному приложению к учебнику, а также к ресурсам Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
- 4) обобщение и систематизация представлений учащихся об объектах (множествах объектов) окружающего мира и их именах;
- 5) формирование представлений учащихся об объектах, изучаемых на уроках информатики;
- 6) формирование представлений учащихся о признаках объектов — их свойствах, действиях, поведении, состоянии.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- множество;
- общее имя;
- единичное имя;
- собственное имя;
- свойства объекта;
- действия объекта;
- поведение объекта;
- состояние объекта;
- техника безопасности.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Объекты окружающего мира»;
- 2) плакат «Объекты»;
- 3) плакат «Техника безопасности».

Особенности изложения содержания темы урока

На первом уроке в 6 классе необходимо напомнить учащимся структуру учебника (нумерация параграфов, нумерация работ компьютерного практикума) и систему условных обозначений, а также вспомнить способы доступа к электронным образовательным ресурсам в составе электронного приложения, Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Работу с учениками можно построить по следующему плану:

- 1) техника безопасности в компьютерном классе;
- 2) информатика как наука о способах хранения, обработки и передачи информации (об объектах окружающего мира) с помощью компьютера (повторение);
- 3) конкретизация понятия объекта и его имени (по § 1 с использованием презентации «Объекты окружающего мира»); коллективный просмотр соответствующих слайдов презентации сопровождается ответами на вопросы 1–10 к § 1 учебника;
- 4) ученики в группах выполняют № 3, 4, 9, 10 к § 1; результаты выполнения этих заданий обсуждаются всем классом;
- 5) коллективное обсуждение и выполнение № 8 в рабочей тетради.

При наличии времени на первом уроке следует закрепить за учащимися компьютерные рабочие места и организовать работу с любым доступным клавиатурным тренажером.

Домашнее задание

§ 1; рабочая тетрадь (РТ): № 1, 2, 5, 6, 7, 11. *Дополнительное задание*: № 13 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 1 к § 1. Возможные ответы: а) овощи; б) москвичи; в) трактористы; г) дошкольники; д) ученики.

№ 2 к § 1. а) множество инопланетян — учеников 6 класса; б) множество планет Солнечной системы, на которых существует жизнь; в) множество цифр десятичной системы счисления, используемых нами для записи чисел; г) множество натуральных чисел.

№ 3 к § 1. а) персонажи сказки «Золотой ключик, или Приключения Буратино»; б) названия сказок; в) крупные города Российской Федерации; г) крупные реки нашей страны; д) города европейской части нашей страны.

№ 5 к § 1. Достопримечательности, отели, магазины и пр. Кижы, Московский Кремль, Государственный Эрмитаж и пр.

Это задание помечено значком «Домашний проект или исследование». Ответы учеников могут быть самыми разнообразными. Ученикам можно порекомендовать обсудить задание с родителями.

№ 6 к § 1. Узнать признаки объектов можно, прочитав о них в учебниках, справочниках, энциклопедиях, в ходе наблюдений и экспериментов.

№ 7 к § 1. При описании множества объектов приводят только те свойства, которые являются общими для всех объектов множества, т. е. отвечают на вопрос: «Что их всех объединяет?» или «Для чего они все предназначены?». Для множества объектов нельзя привести значения величин. Их можно указать только для конкретных объектов — элементов множества.

№ 8 к § 1.

Объект	Свойство	Величина	Значение
Человек	Рыжеволосый	Цвет волос	Рыжий
Арбуз	Семикилограммовый	Вес	7 кг
Чашка	Фарфоровая	Материал	Фарфор
Монитор	Семнадцатидюймовый	Размер диагонали	17 дюймов

№ 9 к § 1. Возможные варианты ответов: собрать пирамидку — собрать информацию; заполнить корзинку — заполнить паузу; открыть дверь — открыть коробку; связать шарф — связать руки; включить свет — включить в состав; сложить числа — сложить вещи; измерить рост — измерить скорость; поймать щуку — поймать мяч.

№ 10 к § 1. Возможные варианты ответов:

Объект	Активные действия	Пассивные действия
Птица	Летает, клюет	Кормить, любоваться
Мяч	Падает, летит	Бить, бросать
Велосипед	Едет, стоит	Чистить, чинить

№ 11 к § 1. Пошаговые описания действий человека в самых различных ситуациях вам хорошо знакомы. Это, например, кулинарный рецепт, инструкция по использованию пылесоса или фотоаппарата, сложения простых дробей в учебнике. Часто подобные инструкции и правила называют алгоритмами, а о человеке, который действует по заранее составленному плану, говорят, что он действует по алгоритму или пользуется алгоритмом. Однако описание действий, предназначенное для человека, часто не обладает всеми свойствами алгоритма. А вот инструкция, предназначенная для исполнения техническим устройством, например роботом или компьютером, обязательно должна быть алгоритмом.

№ 12 к § 1. Ожидаемые ответы: а) температура; б) лед; в) сломан; г) сушеная.

Задания в рабочей тетради

№ 1. Предмет — газета, стадион; процесс — прогулка, чтение; явление — радуга, мираж.

№ 2. Ожидаемые ответы: а) учебники, письменные принадлежности; б) значки, ярлыки; в) флешки, книги; г) деревья, кустарники; д) числа; арифметические операции; е) реки, равнины; ж) хранение информации, обработка информации, передача информации, компьютер.

№ 3. Возможные ответы: мореплаватель — Колумб, ученый — Павлов, композитор — Чайковский, писатель — Лев Толстой, сказочник — Андерсен, литературный герой — Гарри Поттер, информационный процесс — хранение информации, информационный носитель — компакт-диск, единица информации — мегабайт, программное обеспечение — текстовый редактор, текстовый процессор — Word.

№ 4. Ожидаемые ответы: а) страны мира; б) страны Западного полушария; в) страны Северной Америки; г) самые длинные реки; д) реки России; е) реки Европы; ж) устройства ввода/вывода информации; з) устройства ввода информации; и) растения; к) плодовые деревья.

№ 5. Ответы могут быть самыми разными. Рекомендуется привлечь к выполнению задания родителей.

№ 6. Астрономия — космические тела; география — земная поверхность; биология — растительный и животный мир; история — прошлое человечества; технология — технические устройства; математика — количественные отношения; информатика — информационные процессы.

№ 7. Предполагается работа с текстом учебника.

№ 8. Скорее всего, это не самое простое задание для учеников 6 класса, но для его успешного выполнения порекомендуйте ребятам внимательно ознакомиться с таблицей 1 в § 1 учебника.

Объект	Величина	Значение	Свойство объекта
Дом	Материал	Кирпич	Кирпичный дом
Человек	Цвет глаз	Голубой	Голубоглазый человек
Сервиз	Материал	Фарфор	Фарфоровый сервиз

№ 9. Трудность выполнения этого задания состоит в том, что ученики пассивные действия объекта трактуют в соответствии со своими житейскими представлениями об этом слове.

Объект	Действие	
	активное	пассивное
Котенок	Бегать	Кормить
	Ловить мышей	Гладить по спинке
	Спать	Играть
Автомобиль	Перевозить	Заправлять бензином
	Ездить	Чинить
	Выбрасывать выхлопные газы	Мыть

№ 10. Возможные варианты ответов.

а) Действия ученика при самостоятельном изучении параграфа учебника:

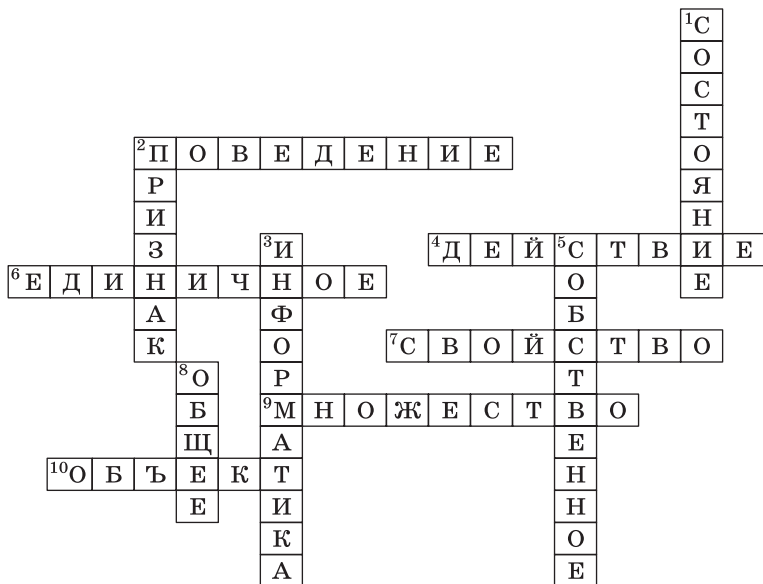
- 1) прочесть текст параграфа от начала до конца целиком;
- 2) выделить ключевые, главные слова, выражающие смысл текста;
- 3) найти ответы на вопросы после параграфа;
- 4) перечитать текст параграфа еще раз.

б) Действия мамы при варке манной каши:

- 1) налить в кастрюльку молоко и поставить на включенную плиту;
- 2) дожидаться пока молоко закипит, и всыпать в него манку;
- 3) варить 5 минут, непрерывно помешивая;
- 4) выключить плиту;
- 5) добавить масло и изюм по вкусу.

№ 11. Задание направлено на формирование навыков создания кластеров. Необходимо вписать слова: свойства, действия, поведение, состояние.

№ 12. Ответы на кроссворд «Объекты и их признаки».



№ 13. Решаем задачу подбором, заполняя следующую таблицу:

4-литровые горшочки	8-литровые горшочки	Всего меда
9	0	$9 \cdot 4 = 36$
8	1	$8 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 32 + 8 = 40$
7	2	$7 \cdot 4 + 2 \cdot 8 = 28 + 16 = 42$
6	3	$6 \cdot 4 + 3 \cdot 8 = 24 + 24 = 48$
5	4	$5 \cdot 4 + 4 \cdot 8 = 20 + 32 = 52$
4	5	$4 \cdot 4 + 5 \cdot 8 = 16 + 40 = 56$
3	6	$3 \cdot 4 + 6 \cdot 8 = 12 + 48 = 60$
2	7	$2 \cdot 4 + 7 \cdot 8 = 8 + 56 = 64$
1	8	$1 \cdot 4 + 8 \cdot 8 = 4 + 64 = 68$
0	9	$9 \cdot 8 = 72$

Ответ: три четырехлитровых и шесть восьмилитровых горшочков.

Уроки 2–3. Компьютерные объекты. Файлы и папки. Размер файла

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о компьютерных объектах и их признаках;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (основные пользовательские навыки);
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни.

Решаемые учебные задачи:

- 1) актуализация знаний о компьютере как универсальном устройстве обработки информации, об основных устройствах компьютера и их функциях;
- 2) обобщение и систематизация представлений учащихся о компьютерных объектах — файлах и папках;
- 3) формирование представлений о размере файла и единицах, в которых он выражается;
- 4) актуализация умений работы с объектами операционной системы;
- 5) актуализация умений работы с объектами файловой системы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- файл;
- имя файла;
- тип файла;
- папка;
- файловая система;
- операции с файлами:
 - модификация,
 - копирование,
 - удаление,
 - перемещение;
- бит;
- байт;
- килобайт;
- мегабайт;
- гигабайт.
- окно Мой компьютер.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Компьютерные объекты»;
- 2) плакат «Как хранят информацию в компьютере».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) анимация «Файлы и папки» (196624);
- 2) анимация «Программа «Проводник» (196653);
- 3) упражнение «Манипуляции с файлами» (196633).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка заданий в рабочей тетради; обсуждение заданий, вызвавших затруднение;
- 2) обсуждение № 5 в РТ, предполагавшего элементы исследовательской деятельности;
- 3) совместное разгадывание кроссворда «Объекты и их признаки».

Дальнейший ход рассмотрения материала уроков зависит от уровня подготовки учеников.

Рассмотрение нового материала проводится в соответствии с § 2 учебника, сопровождается демонстрацией презентации и/или анимаций по усмотрению учителя, а также активной работой в рабочей тетради.

Для выполнения в классе рекомендуются задания в рабочей тетради № 14, 15, 16, 18, 21, 23, 25. Для работы в группах рекомендуются № 19 и 20.

Теоретический материал поддерживается работой 1 «Работаем с основными объектами операционной системы» и работой 2 «Работаем с объектами файловой системы» компьютерного практикума.

При наличии времени можно организовать работу с интерактивным упражнением «Манипуляции с файлами».

Домашнее задание

§ 2; РТ: № 17, 22, 24. *Дополнительное задание:* № 27 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 8. Это действие можно выполнить двойным щелчком на значке объекта.

Задания в рабочей тетради

№ 14. Компьютер — это универсальное программно управляемое устройство для обработки, хранения и передачи информации.

№ 15. Ввод информации — клавиатура, мышь, сканер; хранение информации — жесткий диск; оперативная память; обработка информации — процессор; вывод информации — монитор, принтер, акустические колонки.

№ 17. а) Пятнашки.txt; б) Пятнашки.wav; в) Пятнашки.avi; г) Пятнашки.com.

№ 18. а) по содержимому; б) по назначению; в) по принадлежности; г) по времени создания.

№ 19. а) бит; б) 8; в) 3; г) 32; д) 64 байта; е) 1024 байта; ж) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт; з) 10 килобайтов.

№ 20. Образец выполнения задания:

Название словаря	Толковый словарь по информатике
Составитель	Першиков В. И., Савинков В. М.
Издательство	Москва: «Финансы и статистика»
Год издания	1991
Число страниц	536
Число строк на странице	48
Число символов в строке	70
Информационный объем одной страницы (в байтах)	3360
Информационный объем всего словаря (в байтах)	1 800 960
Информационный объем всего словаря (в килобайтах)	≈1759
Информационный объем всего словаря (в мегабайтах)	≈1,7

№ 21. $160 \cdot 30 = 4800$ (байтов) $\approx 4,7$ (Кб).

№ 22

Объект	Величина	Значение	Свойство объекта
Файл	Тип	Рисунок BMP	Графический файл
Файл	Размер	35 Мбайт	Большой файл

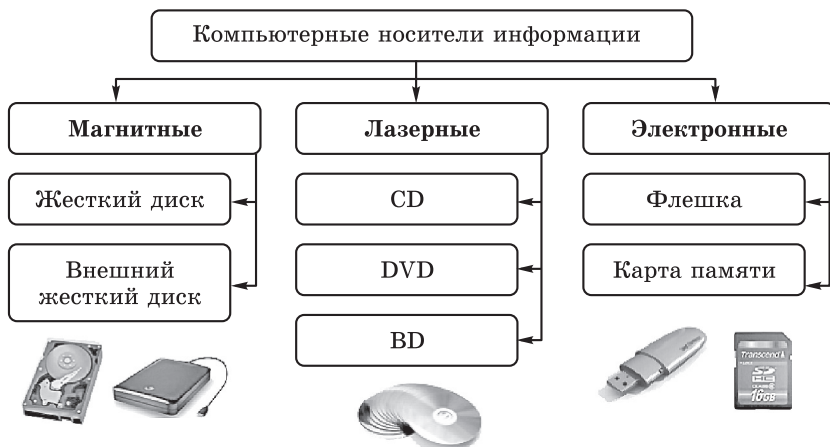
№ 23

Рабочий стол	Мой компьютер	Мои документы
Фон	Система	Тип
Заставка	Пользователь	Размер
Оформление	Компьютер	Атрибуты
Эффекты	Быстродействие	Доступ

№ 24

Файл	Папка
Создавать	Создавать
Удалять	Удалять
Копировать	Копировать
Открывать	Открывать
Переименовывать	Переименовывать

№ 25



Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- отношение;
- имя отношения;
- множество;
- круги Эйлера.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Отношения объектов и их множеств».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка заданий в рабочей тетради; обсуждение заданий, вызвавших затруднение;
- 2) совместное разгадывание кроссворда «Компьютерные объекты» (№ 26 в РТ).

Изложение нового материала проводится в соответствии с § 3 (пункты 1, 2) учебника и подкрепляется презентацией «Отношения объектов и их множеств». При подготовке к уроку учитель может дополнить имеющуюся презентацию слайдами, содержащими задания из учебника или рабочей тетради.

В классе рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради № 28–29 (предварительное обсуждение в группах), № 30 (совместное обсуждение), № 31 (в группах), № 32 (совместное обсуждение), № 33 (в группах), № 34–35 (совместное обсуждение примеров, выполнение в группах); детально рассмотреть № 37, закрепление — № 6 к § 3 учебника (в группах).

Выполняются задания 1–3 работы 3 «Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов».

Домашнее задание

§ 3 (1, 2), задания 1–5 к § 3 учебника; РТ: № 36, 38. *Дополнительное задание:* № 39 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям*Задания в учебнике*

№ 1 к § 3. а) Лиса *слушает* песню Колобка; б) Иван *принимает помощь* Конька-Горбунка; г) Сиропчик *лечится* у Пилюлькина; д) Элли *путешествует вместе* со Страшилой.

№ 2 к § 3. Возможные ответы: целое — часть (цветок — стебель, автомобиль — колесо); вид — род (дерево — растение, сыроежка — гриб); последовательность (зима — весна, утро — день); причина — следствие (нарушение правил движения — аварийная ситуация, выученный урок — пятерка).

№ 3 к § 3.

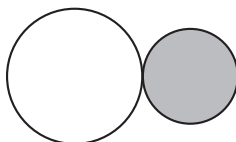
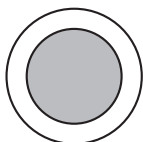
- а) Пианино *является разновидностью* музыкальных инструментов;
- б) процессор *входит в состав* системного блока;
- в) Новосибирск *является элементом множества* городов;
- г) лазерный диск *является разновидностью* информационных носителей;
- д) бабочка *является разновидностью* насекомых;
- е) шестиклассник *является разновидностью* учеников.

№ 4 к § 3.

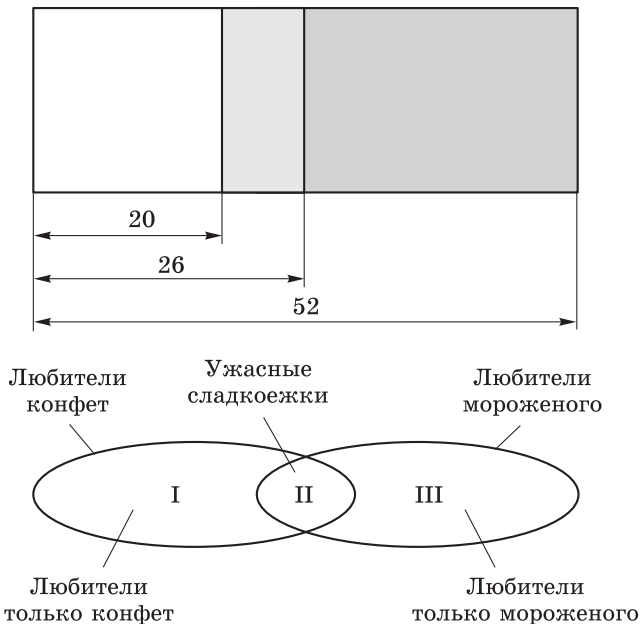
- а) «Европейский город» — самый большой круг, включающий все имеющиеся на схеме города;
- б) «город в Англии» — круг, содержащий названия городов Манчестер, Ливерпуль, Лондон;
- в) «столичный европейский город» — круг, содержащий названия городов Москва, Париж, Мадрид, Лондон.

№ 5 к § 3.

- а) Максимальное количество элементов в пересечении двух множеств — 30.
- б) Максимальное количество элементов в объединении двух множеств — 70.



№ 6 к § 3. Изобразим условие задачи графически:



Так как 26 (половина) детей любит конфеты, а 20 — и конфеты, и мороженое, то исключительно конфеты любит ровно 6 человек. Всего ребят 52, из них 6 — любители только конфет, 20 — любят и то, и другое. Следовательно, любителей только мороженого 26 человек ($52 - 6 - 20 = 26$).

Ответ: 26 человек любят только мороженое; 46 человек любят мороженое.

Задания в рабочей тетради

№ 28. а) Гнездо; б) температура; в) ковер; г) парус; д) яблоны; е) действие; ж) строфа; з) обоняние; и) засуха; к) природное явление; л) конструктор; м) произведение; н) дерево; о) клюв; п) осень; р) книги; с) лечение; т) молчать.

№ 29

- а) Числитель и знаменатель входят в состав простой дроби;
- б) квадрат, ромб и треугольник являются разновидностями многоугольников;
- в) рост предшествует цветению, которое предшествует плодоношению;

- г) правильный полив и рыхление почвы являются условиями нормального дыхания корней растения;
- д) ядро, вакуоль, оболочка, цитоплазма входят в состав клетки.

№ 30.

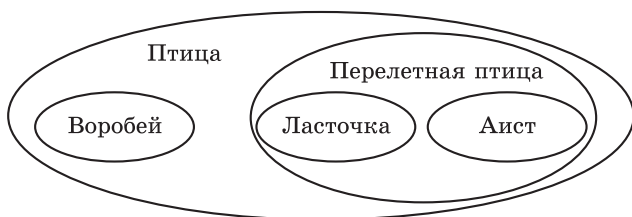
- а) Объект слева выше объекта справа; объект справа ниже объекта слева;
- б) апельсин легче яблока; яблоко тяжелее апельсина;
- в) коробка слева ниже коробки справа; коробка справа выше коробки слева.

№ 31. Маша дружит с Олей; Дима сидит рядом с Сашей; Даша обменивается новостями с Колей.

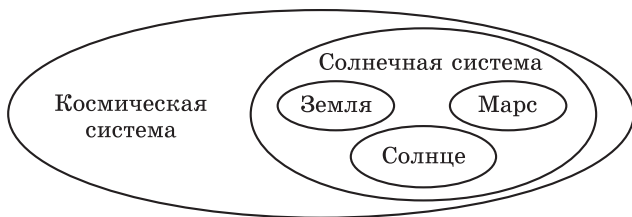
№ 32. Отношение между двумя множествами объектов: лазерные принтеры являются устройствами вывода информации; отношение между объектом и множеством объектов: Камчатка является полуостровом; отношение между двумя объектами: Колизей находится в Риме.

№ 34

а)

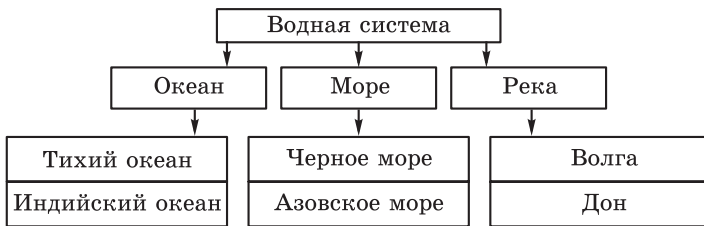


б)

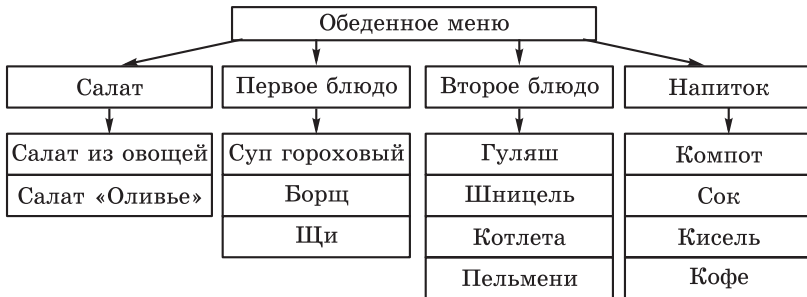


№ 35

а)



б)



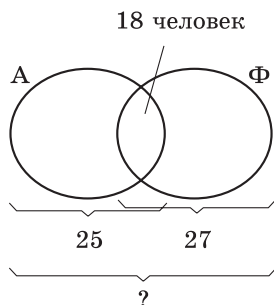
№ 36. Приводим только начальные меню. Дальнейшая работа зависит от кругозора и трудолюбия учеников. Ученики могут выполнить это задание индивидуально, а можно организовать их коллективную работу*. Для этого на уроке обсуждается общая структура меню, и ученики получают индивидуальные задания на дом (например, записать фамилии авторов романов и названия их произведений). На уроке полученная информация обобщается и оформляется на большом листе ватмана.

* Только при наличии времени.



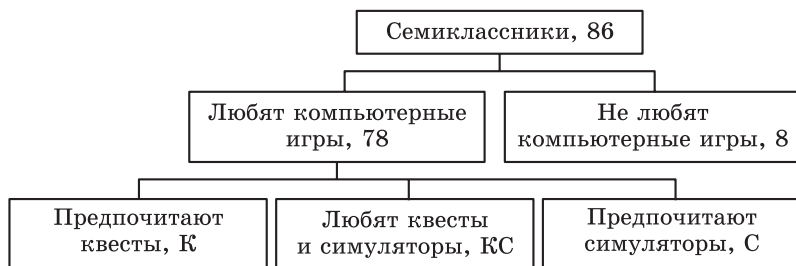
№ 37. а) 10; б) 15; в) 10; г) 10; д) 15.

№ 38



1) 7; 2) 9; 3) 34.

№ 39. *Вариант 1.* Используем схему состава:



Известно, что

$$К + КС = 54 \quad (1)$$

$$С + КС = 62, \quad (2)$$

$$К + КС + С = 78 \quad (3)$$

Сложим первые два равенства: $K + KC + KC + C = 116$ (4).
Сравним равенства (3) и (4). Очевидно, $KC = 38$.

Ответ: 38 семиклассников с одинаковым удовольствием играют и в квесты, и в симуляторы.

Вариант 2. Круги Эйлера



Урок 5. Отношение «входит в состав»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об отношениях между объектами;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (основные умения работы в графическом редакторе); умение выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить представления об отношениях между объектами;
- 2) рассмотреть отношение «входит в состав»;
- 3) познакомить с использованием схемы состава для решения задач;
- 4) закрепить умения работы в простом графическом редакторе — инструменте создания графических объектов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- отношение;
- отношение «входит в состав»;
- схема состава.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Отношения объектов и их множеств».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) ответы на следующие вопросы:

- Приведите пример отношения между двумя объектами.
- Приведите пример отношения между объектом и множеством объектов.
- Приведите пример отношения между двумя множествами объектов.
- В каких отношениях могут быть только объекты некоторых видов? В каких отношениях могут находиться любые объекты?
- Как можно наглядно изобразить отношения объектов?
- Приведите примеры пар объектов, имена отношений которых изменяются, когда меняются местами имена объектов;

2) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;**3) обсуждение заданий, вызвавших затруднение;****4) мини-дискуссия по вопросам 1–5 к § 3 учебника;****5) совместно рассматривается решение задачи № 39 в рабочей тетради с использованием схемы состава.**

Изложение нового материала проводится в соответствии с § 3 (пункт 3) учебника и подкрепляется презентацией «Отношения объектов и их множеств». При подготовке к уроку учитель может дополнить имеющуюся презентацию слайдами, содержащими задания из учебника или рабочей тетради.

В классе рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради № 40 (а) (совместное обсуждение), № 41 (предваритель-

ное обсуждение в группах), № 42 (совместное обсуждение); детально рассмотреть № 44.

Выполняются задания 5–6 работы 3 «Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов».

Домашнее задание

§ 3 (пункт 3), задания 7–8 к § 3; РТ: № 40(б), 43, 45.
Дополнительное задание: № 47 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям

Задания в учебнике

№ 7 к § 3. Колесо входит в состав автомобиля; покрышка входит в состав колеса; дверь входит в состав дома; окно входит в состав дома; стекло входит в состав окна; дверь входит в состав автомобиля.

№ 8 к § 3. Возможные варианты:

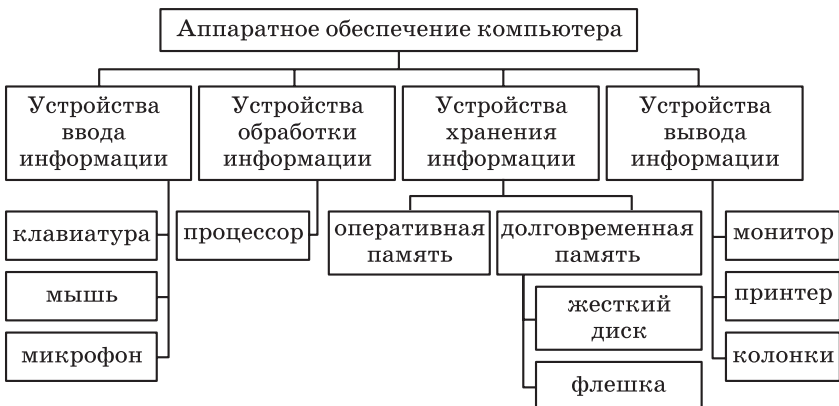
- надеть на ногу; связать шнурком какие-нибудь предметы;
- сорвать с дерева; закопать в землю;
- закрыть дверь на замок; покрутить ключ в дверном замке.

№ 9 к § 3. Соответствует № 45 в РТ.

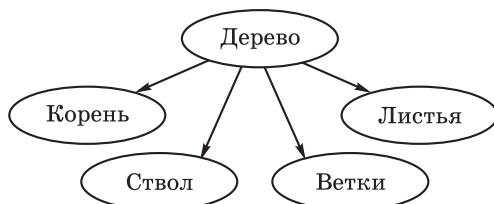
Задания в рабочей тетради

№ 40

- Схема состава аппаратного обеспечения компьютера может быть еще более полной, но не будет ошибкой, если ученики изобразят только элементы первого уровня.



- б) Упрощенно схему состава дерева можно представить так:

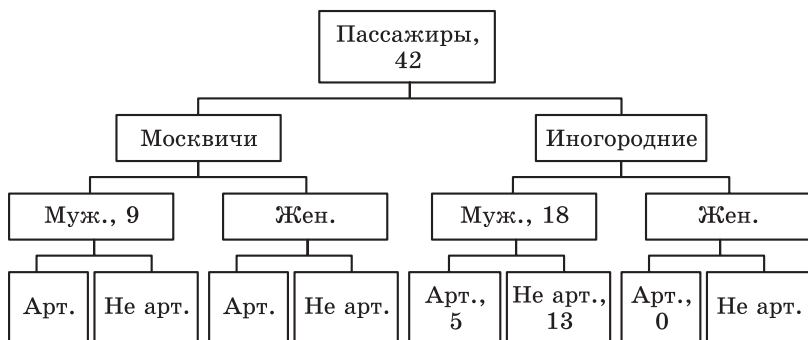


№ 41. В заданиях такого рода возможна масса вариантов, например:

- закрыть дверь на замок — покрутить ключ в дверном замке;
- открыть окно — помыть стекло;
- ехать в автомобиле — вынуть сиденье из автомобиля.

№ 42. Текстовый процессор входит в состав (является разновидностью) прикладного программного обеспечения; Клавиатор является элементом множества клавиатурных тренажеров; редактирование предшествует форматированию; растровый графический редактор является разновидностью графических редакторов; Paint является элементом множества растровых графических редакторов; Windows XP является элементом множества операционных систем; материнская плата входит в состав системного блока; струйный принтер является разновидностью принтеров.

№ 44. Используем схему состава:



Иногородних мужчин 18, из них 13 не артисты (по условию задачи), значит, иногородних мужчин-артистов $18 - 13 = 5$.

Мужчин-неартистов 16, из них 13 иногородние (по условию задачи), значит, москвичей-неартистов $16 - 13 = 3$.

Мужчин-москвичей 9 (по условию задачи), значит, артистов среди них $9 - 3 = 6$.

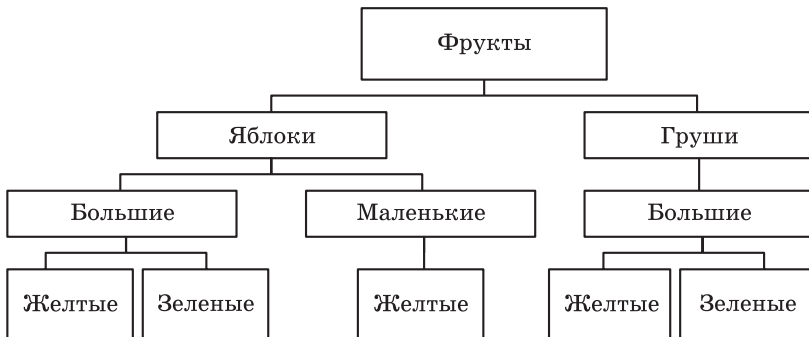
Всего 6 москвичей не являются артистами (по условию задачи), значит, женщин среди них $6 - 3 = 3$.

Женщин-неартисток 11 (по условию задачи), значит, иногородних среди них $11 - 3 = 8$.

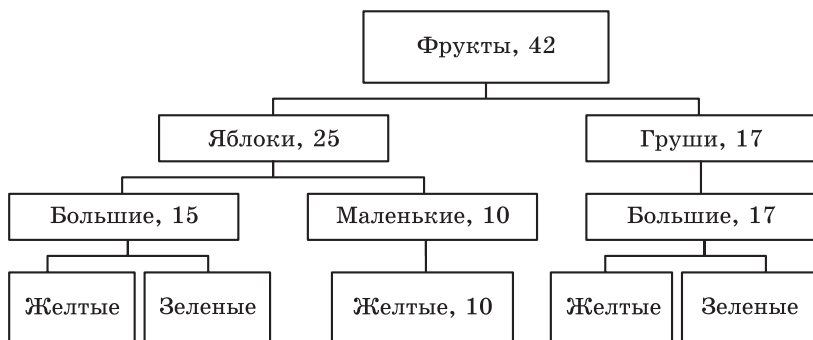
Всего пассажиров 42 (по условию задачи), значит, женщин-неартисток среди москвичей: $42 - 9$ (мужчин-москвичей) — 18 (иногородних мужчин) — 8 (иногородних женщин) — 3 (москвички-неартистки) = 4.



№ 45. Представим условие задачи на схеме состава.

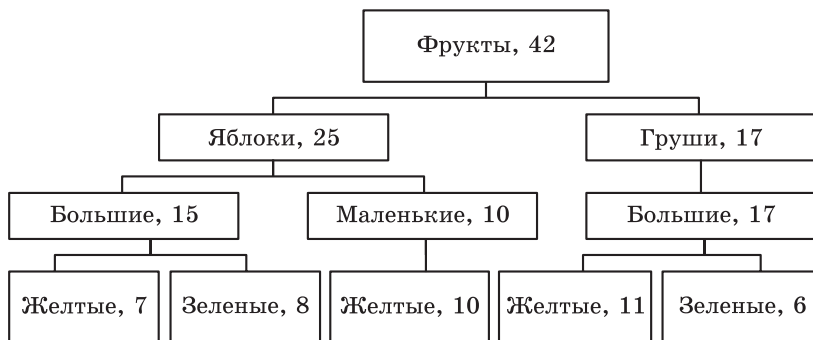


Так как маленьких груш не было, все они были большие, и их было 17. Так как больших плодов было 32, среди них было 15 больших яблок. Всего яблок было 25, значит, среди них было 10 маленьких, причем все они были желтого цвета. Внесем эту информацию в схему:



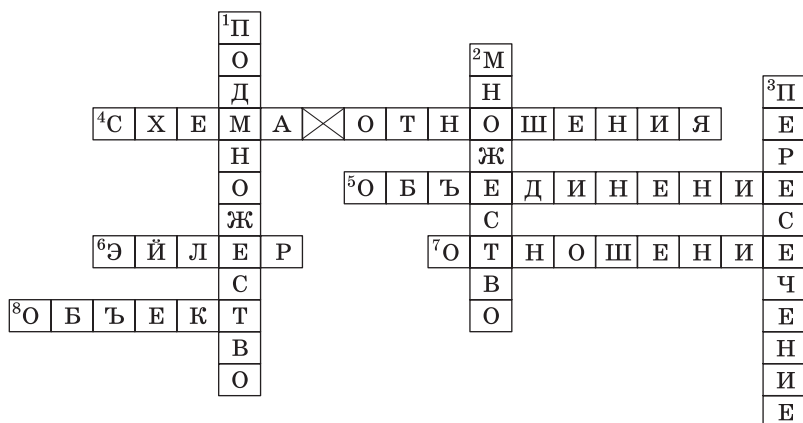
Если желтых плодов 28, то зеленых — 14. А так как зеленых яблок на 2 больше, чем зеленых груш, то из уравнения $x + x + 2 = 14$ получаем, что зеленых яблок 8, а груш 6.

Внесем полученную информацию в схему:



Ответ: Больших желтых яблок было 7.

№ 46. Ответы на кроссворд «Отношения объектов и их множеств»:



№ 47

- Да. Идут дед, его сын и его внук.
- 8 детей.
- Да. Малярами были сестры Ивана.

Урок 6. Разновидности объекта и их классификация

Планируемые образовательные результаты:

- предметные* — представление об отношении «является разновидностью»;
- метапредметные* — ИКТ-компетентность (основные умения работы в текстовом редакторе); умения выбора основания для классификации;
- личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; понимание значения логического мышления.

Решаемые учебные задачи:

- закрепить представления об отношениях между объектами;
- рассмотреть отношение «является разновидностью»;
- ввести понятия классификации, естественной и искусственной классификации;
- познакомить учащихся с инструментом для создания схем отношений.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- отношение;
- отношение «является разновидностью»;
- схема разновидностей;
- класс;
- классификация:
 - естественная классификация;
 - искусственная классификация;
- основание классификации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Разновидности объектов и их классификация».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) ответы на следующие вопросы:

- Что такое объект?
- Что такое множество объектов?
- Что такое подмножество?
- Приведите пример отношения между двумя объектами.
- Приведите пример отношения между объектом и множеством объектов.
- Приведите пример отношения между двумя множествами объектов.
- Как можно наглядно изобразить отношения объектов?

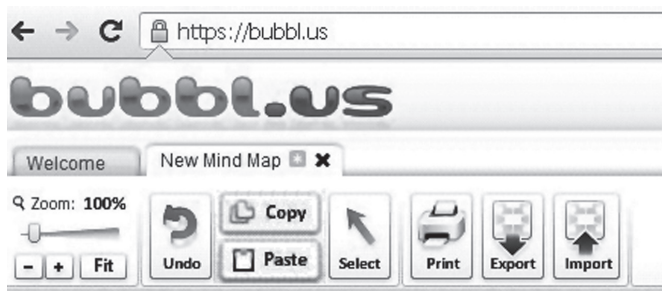
2) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;**3) обсуждение заданий, вызвавших затруднение;****4) мини-дискуссия по вопросам 7–8 к § 3 учебника;****5) совместно рассматривается решение задачи № 47 в рабочей тетради;****6) совместно разгадывается кроссворд «Отношения объектов и их множеств» (№ 46 в РТ).**

Изложение нового материала проводится в соответствии с § 4 (пункты 1, 2) учебника и подкрепляется презентацией «Разновидности объектов и их классификация». При подготовке к уроку учитель может дополнить имеющуюся пре-

зентацию слайдами, содержащими задания из учебника или рабочей тетради.

В классе рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради № 48 (совместное обсуждение), № 49–50 (предварительное обсуждение в группах), № 51 (а) (совместное обсуждение); детально рассмотреть № 52.

На основе № 54 и/или № 55 можно организовать по группам мини-практикум с использованием онлайн инструмента bubbl.us:



Домашнее задание

§ 4 (пункты 1, 2), задания 1–6 к § 4 учебника; РТ: № 51 (б), 53, 56.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям

Задания в учебнике

№ 1 к § 4. а) Местоимение — часть речи; б) запятая — знак препинания; в) джойстик — устройство ввода информации; г) прямоугольник — многоугольник (геометрическая фигура); д) учебник — книга.

№ 2 к § 4. 1) Учебник — книга; 2) справочник — книга; 3) бензин — жидкость; 4) молоко — жидкость; 5) врач — человек; 6) строитель — человек.

Мно- жество	Подмно- жество	Дополнительный признак подмножества
Человек	Строитель	Специалист по строительству
Человек	Врач	Лечит людей
Книга	Учебник	Содержит знания по определенному предмету
Книга	Справочник	Содержит краткую справочную информацию
Жидкость	Бензин	Легко воспламеняющаяся горючая жидкость
Жидкость	Молоко	Питательная жидкость белого цвета

№ 3 к § 4

- а) деревья — хвойные и лиственные;
- б) существительные — третьего и первого склонения;
- в) одежда — легкое платье и верхняя одежда;
- г) животные — дикие и домашние.

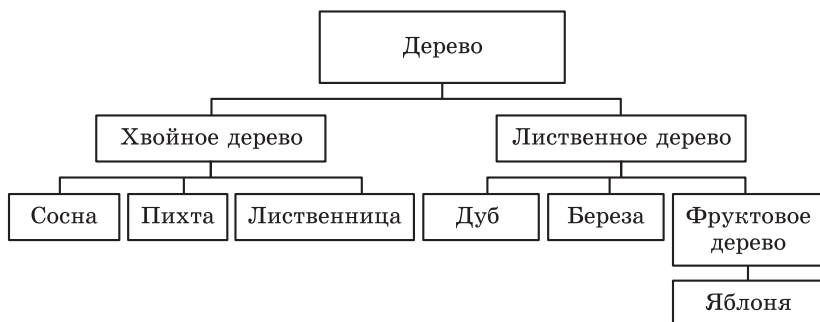
Задания в рабочей тетради

№ 48. Подлежащее — член предложения; существительное — часть речи; принтер — устройство вывода информации; целое число — рациональное число; сложение — арифметическая операция; прямоугольник — многоугольник (геометрическая фигура); учебник — книга; бабочка — насекомое; собака — животное.

№ 49. 1) Школьник — человек; 2) школа — здание; 3) врач — человек; 4) дерево — растение; 5) яблоня — дерево; 6) подосиновик — гриб.

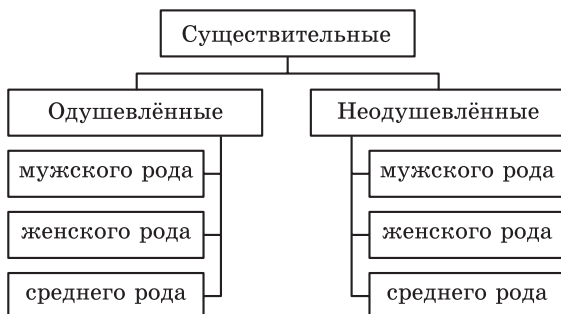
Мно- жество	Подмно- жество	Дополнительный признак подмножества
Человек	Школьник	Учится в школе
Здание	Школа	Предназначено для проведения учебных занятий со школьниками
Человек	Врач	Лечит людей
Растение	Дерево	Имеет ствол и крону
Дерево	Яблоня	На нем растут яблоки
Гриб	Подосиновик	Имеет красную или оранжевую шляпку и темную ножку

№ 50

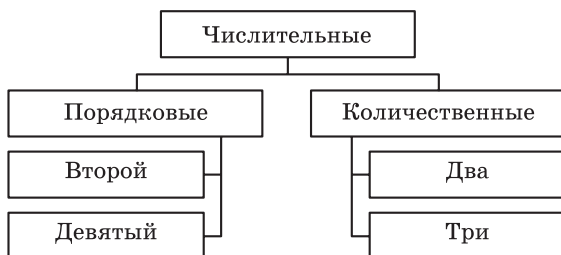
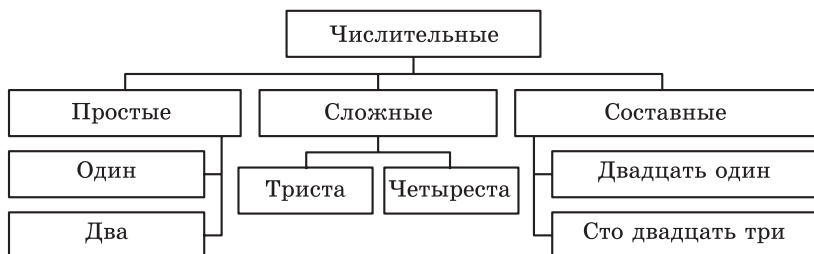


№ 51

а)



б)



№ 52*. 1) рак — не рыба; 2) сирень — не цветок; 3) Егорова — не имя; 4) птичка — не часть растения (живое существо); 5) овца — не дикий зверь; 6) лицо — не орган чувств; 7) медведь — не принадлежит к кошачьим; 8) качели — не для ледовых игр (шайба — не начинается на букву «к»); 9) кро-

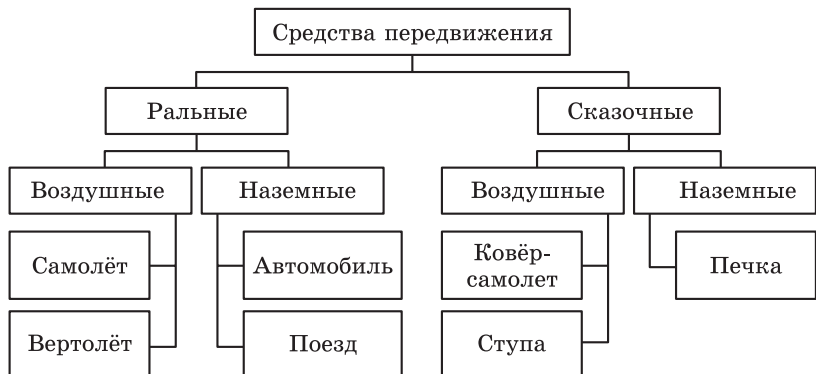
* Ученики иногда могут дать ответ, отличный от приведенного авторами. Здесь главное, чтобы они могли аргументировать свою точку зрения.

лик — не птица; 10) потолок — не является родственным; 11) нагорный — не является родственным словом; 12) Байкал — не горы; 13) Петербург — не государство; 14) Южная Америка — не часть света; 15) тетрадь — не мебель; 16) маленький — не степень старения; 17) сало — не молочный продукт; 18) глагол — не член предложения; 19) пять — не существительное; 20) четырехугольник — не оценка; 21) башмаки — имеет единственное число; 22) дверцы — имеет единственное число; 23) игры — имеет единственное число; 24) мозоль — женский род; 25) вестибюль — мужской род; 26) панцирь — мужской род; 27) подорожник — приставка «по», а не «под»; 28) бумага — носитель, а не форма представления информации; 29) принтер — устройство вывода, а не ввода информации; 30) мышь — устройство ввода, а не вывода информации; 31) процессор — устройство обработки, а не хранения информации; 32) калькулятор — техническое устройство, а не информационный процесс.

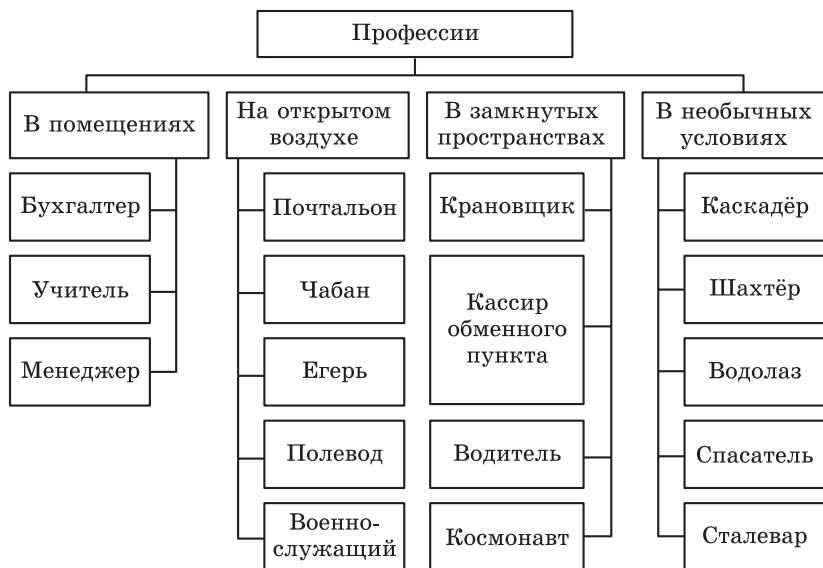
№ 53

№	Группа объектов	Общий признак
1	Аполлон, Марс, Меркурий, Нептун, Юпитер	Планеты
2	Арфа, балалайка, виолончель, скрипка, флейта	Струнные инструменты
3	Барка, джонка, рикша, пакетбот, ял	Плавучие средства
4	Мусоргский, Моцарт, Тургенев, Чайковский, Бетховен	Композиторы
5	Брюссель, Лондон, Мадрид, Москва, Нью-Йорк, Париж	Европейские столицы
6	Бунгало, иглу, офис, хижина, шале	Жилые постройки
7	Волга, Дунай, Нил, Рейн, Сена	Европейские реки
8	«Волга», «Жигули», «Москвич», «Руслан», «Чайка»	Марки автомобилей
9	Гранит, кварц, мрамор, полевой шпат, торф	Горные породы
10	Какао, кофе, пальто, резюме, эссе	Несклоняемые существительные среднего рода

№ 54. Возможный вариант.

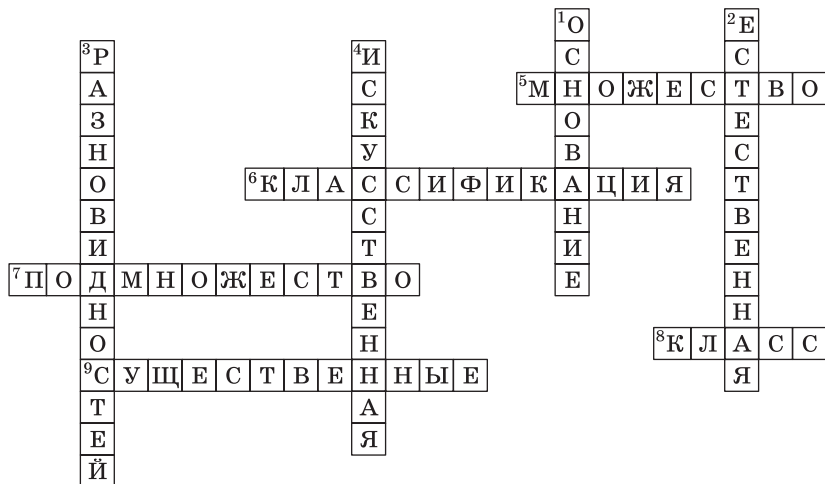


№ 55. Классификация профессий. Обратите внимание, что одна и та же профессия может быть отнесена к разным группам.

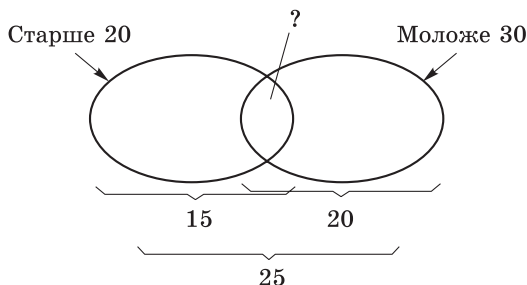


№ 56. Нужно сориентировать ребят на поиск информации в разнообразных дополнительных источниках, в том числе в сети Интернет. Хорошо, если помощь в выполнении этого задания школьникам окажут их родители. Оформить результаты работ они могут не только в тетради, но и с помощью онлайн инструмента bubbl.us.

№ 57. Ответы на кроссворд «Классификация объектов»:



№ 58. Изобразим условие задачи схематически:



Очевидно, 10 человек старше 20, но моложе 30 лет.

Урок 7. Классификация компьютерных объектов

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — подходы к классификации компьютерных объектов;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (основные умения работы в текстовом редакторе); умения выбора основания для классификации;
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; понимание значения логического мышления.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить представления об отношении «является разновидностью»;
- 2) закрепить умение классификации;
- 3) повторить основные приемы создания текстовых объектов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- отношение;
- отношение «является разновидностью»;
- классификация.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Разновидности объектов и их классификация»;
- 2) файл-заготовка Ошибка.doc.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ответы на следующие вопросы:
 - Что такое объект?
 - Что такое множество объектов?
 - Что такое подмножество?
- 2) мини-дискуссия по вопросам 1–6 к § 4 учебника;
- 3) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;
- 4) обсуждение заданий, вызвавших затруднение;
- 5) детальное рассмотрение результатов выполнения задания № 56 в рабочей тетради.

Далее рекомендуется совместно с учениками обсудить возможные подходы к классификации компьютерных объектов: обсудить множество этих объектов, выделить классы объектов и пр.

Совместно обсуждается вопрос № 7 к § 4 учебника.

Далее выполняется работа 4 «Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов» компьютерного практикума.

Домашнее задание

§ 4 (пункты 1, 2, 3); РТ: № 57, 58.

Урок 8. Системы объектов. Состав и структура системы

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — понятия системы, ее состава и структуры;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (умения работы в текстовом редакторе); уверенное оперирование понятием системы; умение анализировать окружающие объекты с точки зрения системного подхода;
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; понимание необходимости использования системного подхода в жизни.

Решаемые учебные задачи:

- расширить и обобщить представления школьников о системах объектов;
- освоить новые приемы создания текстовых объектов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- система;
- структура;
- состав;
- системный подход;
- системный эффект.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Системы объектов»;
- 2) плакат «Системы»;
- 3) файлы-заготовки Ал-Хорезми.bmp, Шутка.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) ответы на следующие вопросы:

- Приведите примеры объектов, состоящих из более мелких частей.
- Что отражает схема состава?

- Постройте схему состава для объекта «учебник информатики для 6 класса».
- 2) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;
- 3) совместное выполнение № 58;
- 4) совместное разгадывание кроссворда «Классификация объектов» (№ 57 в РТ).

Изложение нового материала проводится на основании § 5 и подкрепляется презентацией «Системы объектов». Закрепление происходит при выполнении заданий № 5–7 к параграфу.

В рамках практикума (практическая работа № 5, задания 1–3) идет освоение способов включения графических объектов в текстовые документы.

Домашнее задание

§ 5 (пункты 1, 2); РТ: № 59, № 60, № 61, № 62.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям

Задания в учебнике

№ 7 к § 5. Автомобиль — тормозная система, топливная система и пр.; компьютер — файловая система, операционная система, графическая система и пр.; школа — классы (ученики), педагогический коллектив и пр., армия — мотострелковые войска, танковые войска и пр.; государство — образование, здравоохранение и пр.

Задания в рабочей тетради

№ 59. Природные системы: болото, вулкан, степь; техническая система: самолет; смешанные системы: библиотека, оркестр. Система счисления — нематериальная система.

№ 60. Возможные варианты ответов:

Система	Подсистема 1	Подсистема 2
Школа	Ученический коллектив класса	Школьная столовая
Компьютер	Графическая система	Файловая система
Государство	Армия	Культура
Солнечная система	Планета Земля со спутником	Планета Марс
Человек	Дыхательная система	Система пищеварения

№ 61. Возможные варианты ответов:

Система	Надсистема
Школа	Система образования региона
Больница	Система здравоохранения региона
Автомобиль	Транспортная система
Река	Водная система
Планета	Солнечная система

Урок 9. Система и окружающая среда. Система как «черный ящик»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — понятия системы, черного ящика;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (умения работы в текстовом редакторе); уверенное оперирование понятием системы; умение анализировать окружающие объекты с точки зрения системного подхода;
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; понимание необходимости использования системного подхода в жизни.

Решаемые учебные задачи:

- расширить и обобщить представления школьников о системах объектов;
- освоить новые приемы создания графических объектов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- система;
- входы системы;
- выходы системы;
- системный подход;
- системный эффект;
- «черный ящик».

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Системы объектов»;
- 2) плакат «Системы»;
- 3) файл-заготовка Домик.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;
- 2) обсуждение заданий, выполнение которых вызвало затруднения;
- 3) мини-дискуссия по вопросам 1–4 к § 5.

Изложение нового материала проводится на основании § 5 и подкрепляется презентацией «Системы объектов». Закрепление происходит при выполнении заданий № 63–66 в РТ.

В классе рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради № 63 (предварительное обсуждение в группах), № 64 (совместное обсуждение); детально рассмотреть № 65 (а–г).

В рамках практикума (практическая работа 5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора», задания 4–5) идет освоение способов создания графических объектов средствами векторной графики.

Домашнее задание

§ 5 (3, 4); РТ: № 65 (д–о), № 66. *Дополнительное задание:* № 67.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям*Задания в учебнике*

№ 8 к § 5. Входы: электромагнитные волны, электроэнергия, мускульная сила человека, пыль. Выходы: свет, звук, изображение, цвет, тепло.

Задания в рабочей тетради

№ 63. Возможные варианты ответов:

- а) Входы: солнечный свет, влага, почва; выходы: зеленое перо, репка (луковица).
- б) Входы: топливо, мускульная сила человека; входы: перемещение в пространстве; выхлопные газы.
- в) Входы: команды тренера, действия соперников, реакция болельщиков; выходы: перемещение по полю; удары по мячу.

№ 64. Системы: селекционер–растение; начинающий пользователь–компьютер; конструктор–автомобиль; папа–телевизор; девочка–фотоаппарат; врач–пациент; часовщик–часы.

№ 65

- а) Удвоение числа + 1;
- б) суммирование цифр;
- в) удвоение числа;

Урок 10. Персональный компьютер как система

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — понятие интерфейса; представление о компьютере как о системе;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (умения работы в текстовом редакторе); уверенное оперирование понятием системы; умение анализировать окружающие объекты с точки зрения системного подхода;
- *личностные* — понимание значения навыков работы на компьютере для учебы и жизни; понимание необходимости использования системного подхода в жизни.

Решаемые учебные задачи:

- расширить и обобщить представления школьников о системах объектов;
- дать представление о персональном компьютере как о системе;
- освоить новые приемы создания графических объектов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- система;
- системный подход;
- системный эффект;
- аппаратное обеспечение;
- программное обеспечение;
- информационные ресурсы;
- интерфейс.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Персональный компьютер как система».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка заданий в рабочей тетради;
- 2) обсуждение заданий, выполнение которых вызвало затруднения;
- 3) мини-дискуссия по вопросам 1–4 и 9–10 к § 5;

- 4) совместное разгадывание кроссворда «Системы объектов» (№ 68 в РТ);
- 5) обсуждение решения задачи № 67 в РТ (при наличии времени).

Так как ученикам на этом уроке предлагается с иной точки зрения взглянуть на знакомый им объект (персональный компьютер), объяснение нового материала лучше всего построить в форме беседы. В беседе можно использовать вопросы 1–6 к § 6. В процессе изучения нового материала можно выполнить задание № 71 в РТ и совместно разгадать кроссворд «Персональный компьютер как система» — № 73 в РТ.

Завершается урок выполнением задания № 6 практической работы № 5.

Домашнее задание

§ 6; РТ: № 69, 70, 72. *Дополнительное задание:* № 74 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения к заданиям

Задания в учебнике

№ 2 к § 6. Надсистемой для объекта «принтер» можно считать систему «аппаратное обеспечение компьютера». Объекты «струйный принтер» и «принтер» находятся в отношении «является разновидностью».

Задания в рабочей тетради

№ 69. Структура системы «Персональный компьютер» может быть представлена так:



Урок 11. Как мы познаем окружающий мир

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о способах познания окружающего мира;
- *метапредметные* — ИКТ-компетентность (умения работы в текстовом редакторе); понятие информативности сообщения; владение первичными навыками анализа и критической оценки информации;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества.

Решаемые учебные задачи:

- показать, как связаны поступающая к человеку информация и его знания;
- рассмотреть примеры информативных и неинформативных сообщений;
- расширить и обобщить представления школьников о способах познания окружающего мира;
- сформировать представления об основных категориях чувственного познания;
- сформировать представления об основных категориях логического мышления;
- расширить спектр эффективных приемов создания текстовых документов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- информативность;
- знание;
- чувственное познание:
 - ощущение;
 - восприятие;
 - представление;
- мышление:
 - понятие;
 - суждение;
 - умозаключение.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Как мы познаем окружающий мир»;
- 2) файлы-заготовки Дом.doc (odt), Мир.doc (odt), Воды1.doc (odt), Воды2.doc (odt), Воды3.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросам 1–6 к § 6 учебника;
- 2) визуальная проверка заданий в РТ;
- 3) обсуждение результатов выполнения задания № 72 в РТ.

Новый материал излагается по § 7 учебника с использованием презентации «Как мы познаем окружающий мир». На этапе закрепления могут быть использованы вопросы и задания к § 7 учебника.

На уроке рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради № 77 (совместно), № 78 и № 80 (предварительное обсуждение в группах), № 81 (совместно).

При выполнении практической работы 6 «Создаем компьютерные документы» учащиеся вспоминают известные и знакомятся с новыми возможностями эффективного создания текстовых документов.

Домашнее задание

§ 7; РТ: № 75, 76, 79, 82. *Дополнительные задания:* № 83, 85 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике***№ 10 к § 7**

- а) Сережа приходит в школу в 8 часов.
- б) Названия городов пишутся с большой буквы.
- в) Число не оканчивается цифрой 0.

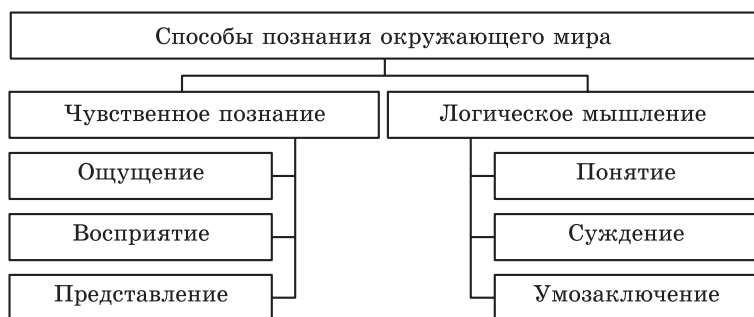
№ 11 к § 7. У Люды не «3» и не «5»; следовательно, у нее «4». Все оценки разные, причем у Аллы не «3»; следовательно, у нее «5». Получается, что «3» — у Кати.

Задания в тетради

№ 75

- а) Информация для человека — это знания, которые он получает из различных источников.
 б) Информация понятна, если она выражена на языке, доступном для получателя.
 в) Сообщение может пополнить знания человека, если содержащиеся в нем сведения являются для человека понятными и новыми.

№ 76



№ 77. а) Ощущение; б) восприятие; в) представление.

№ 78. а) Предложение; б) суффикс; в) местоимение; г) скорость; д) отрезок; е) треугольник; ж) пирамида; з) делитель заданного натурального числа; и) простое число; к) взаимно обратные числа (2 и $\frac{1}{2}$).

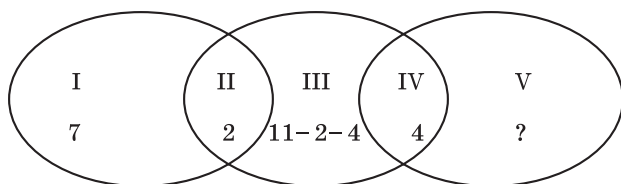
№ 80. а) Необходимо; б) достаточно; в) необходимо; г) достаточно; д) необходимо; е) необходимо; ж) достаточно; з) необходимо и достаточно; и) достаточно; к) достаточно; л) достаточно; м) необходимо; н) необходимо и достаточно; о) необходимо; п) необходимо и достаточно; р) достаточно; с) необходимо; т) необходимо и достаточно; у) достаточно.

№ 81. а) 6; б) 4; в) 7; г) 5.

№ 82. а) 3; б) 4; в) 5; г) $n + 1$.

№ 83. Пусть I — книги, прочитанные только Гермионой, II — Гарри Поттером и Гермионой, III — только Гарри Поттером, IV — Гарри Поттером и Роном, V — только Роном.

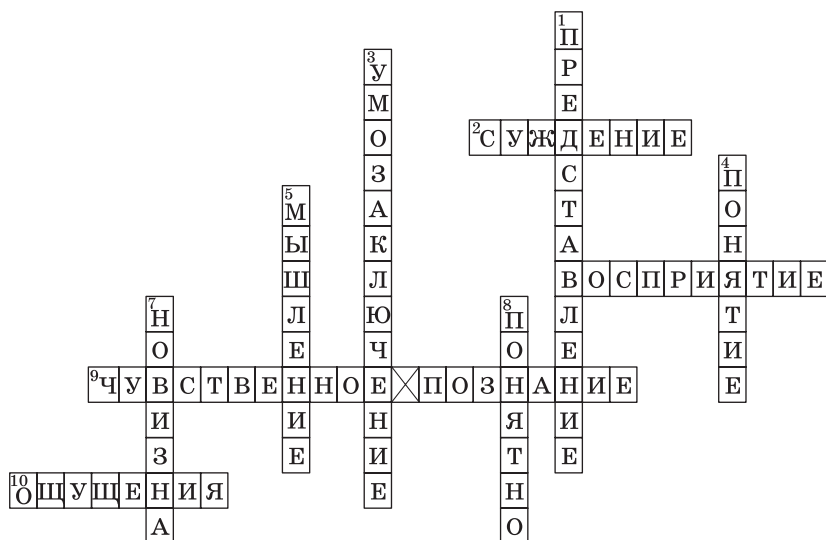
Отметим имеющуюся в условии задачи информацию о прочитанных книгах на схеме:



С учетом того, что всего было прочитано 25 книг, получаем: $25 - 7 - 11 = 7$.

Ответ: Есть 7 книг, которые прочитал только Рон. Кстати, всего он прочитал 11 книг.

№ 84. Ответы на кроссворд «Формы познания окружающего мира»:



№ 85. Если туземец (житель острова, которого встретили путешественник и его проводник) — абориген, то он правдив и его ответ «абориген». Если туземец является пришельцем, то он лжив, и его ответ тоже «абориген». Следовательно, проводник передал ответ без искажения (правдиво), поэтому он принадлежит к племени аборигенов.

Урок 12. Понятие как форма мышления. Как образуются понятия

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представление о понятии как совокупности существенных признаков объекта;
- *метапредметные* — владение основными логическими операциями, такими как: анализ, сравнение, абстрагирование, обобщение и синтез;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение логического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- показать, как в зависимости от ситуации определять существенные признаки объекта;
- рассмотреть понятие как форму мышления;
- познакомить школьников с логическими операциями — приемами формирования понятий;
- рассмотреть примеры решения задач, требующих использования логических операций;
- использовать логические операции в процессе создания и исследования графических изображений.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект;
- признаки объекта;
- существенные признаки;
- понятие;
- логические операции:
 - анализ;
 - синтез;
 - сравнение;
 - абстрагирование;
 - обобщение.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Понятие как форма мышления».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросам 1–2 к § 7 учебника;
- 2) визуальная проверка заданий в РТ;
- 3) обсуждение результатов выполнения задания № 79 в РТ;
- 4) обсуждение результатов выполнения задания № 83 в РТ;
- 5) совместное разгадывание кроссворда «Формы познания окружающего мира» (№ 84 в РТ).

Новый материал излагается по § 8 учебника с использованием презентации «Понятие как форма мышления». Теоретический материал, излагаемый на этом уроке, должен быть минимизирован и как можно шире подкреплён всевозможными примерами. На этапе закрепления могут быть использованы вопросы и задания к § 8.

На уроке рекомендуется выполнить задания в рабочей тетради: № 87 (работа в группах; возможен поиск информации в Интернете), № 88, № 90 (совместно), № 92 (начало — совместно, далее — в группах).

При выполнении практической работы № 7 (задание 1) учащиеся применяют логические операции для создания графических изображений.

Домашнее задание

§ 8 (пункты 1, 2), РТ: № 86, 89, 91. *Дополнительное задание:* № 100 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 5 к § 8. $12 + 6 + 6 + 6 + 2 = 32$.



№ 6 к § 8. а) радио; б) фотоаппарат; в) книга; г) карта; д) месяцы — недели — дни.

№ 7 к § 8. Галя и Соня родились в одном месяце; следовательно, они родились в марте. Дни рождений Гали и Кати обозначаются одинаковыми числами; следовательно, это чис-

ло 2. Значит, Галя родилась 2 марта, Катя — 2 июля, Соня — 20 марта, Тамара — 17 мая.

№ 8 к § 2

- а) Буквы по алфавиту;
- б) буквы алфавита с нечетными номерами (по возрастанию);
- в) числа натурального ряда, умноженные сами на себя:
 $1 \cdot 1$, $2 \cdot 2$, $3 \cdot 3$, $4 \cdot 4$, $5 \cdot 5$ и т. д.;
- г) 312, 313, 314, 412, 413, 414 и т. д.;
- д) первые буквы числительных «один», «два», «три», «четыре», «пять», «шесть» и т. д.

№ 9 к § 2

- а) каждое следующее число образуется прибавлением к предыдущему числу числа 2;
- б) каждое следующее число образуется умножением предыдущего числа на 2;
- в) каждое следующее число образуется прибавлением к предыдущему числу числа 1;
- г) каждое следующее число образуется прибавлением к предыдущему числу числа 3.

Таким образом, последовательности а), в) и г) образованы прибавлением одного и того же числа (но в каждом случае разного) к предыдущему числу.

№ 10 к § 2. Если взять из ящика 3 носка, то два из них обязательно будут одного цвета.

Задания в рабочей тетради

№ 87. *Агроном* — специалист по сельскому хозяйству с высшим образованием, обладающий обширными знаниями в области земледелия; *брейк* — танец с элементами пантомимы и акробатики; *видеоклип* — короткий музыкальный сюжет, состоящий из эстрадной песни и специально снятого изображения; *дюйм* — единица длины в английской системе мер, равна $1/12$ фута, или 2,54 см; *жалюзи* — многостворчатые ставни и шторы из неподвижных или поворачивающихся пластинок, устанавливаемые на окнах домов для изменения светового потока; *камбала* — промысловая рыба с сильно сжатым с боков телом и несимметричным строением черепа, в связи с чем глаза расположены с одной стороны; *мульти-*

пликация — съемка в кино последовательных фаз движений рисованных или объемных фигур; *пастила* — кондитерское изделие из протертых и сваренных с сахаром фруктов или ягод и яичных белков; *универсальный* — пригодный для многих целей, с разнообразным назначением, выполняющий разнообразные функции.

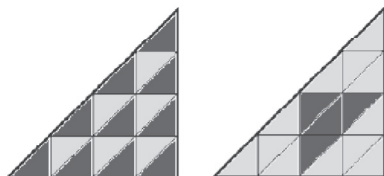
№ 88. Общие понятия: число, учебник, житель Москвы, столица, сказочный персонаж. Единичные понятия: столица России, самая высокая гора, А. С. Пушкин, Баба Яга.

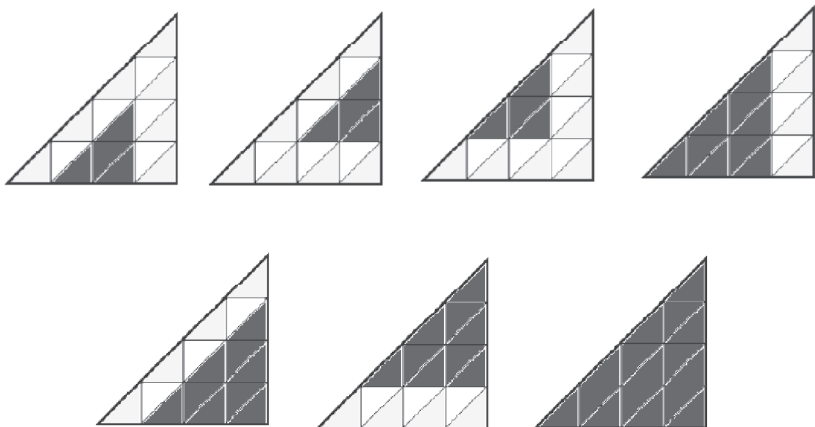
№ 89

Общее понятие	Единичное понятие
Композитор	Чайковский
Художник	Репин
Поэт	Пушкин
Философ	Сократ
Полководец	Суворов
Ученый	Ньютон
Озеро	Байкал
Горы	Карпаты
Река	Лена
Город	Париж
Город	Чита

№ 90. Настроение: веселье — грусть; время года: весна — осень; устройства компьютера: монитор — клавиатура; мебель: стол — диван; транспортные средства: автомобиль — самолет; еда: арбуз — гуляш; деревья: береза — осина.

№ 91. Всего $16 + 4 + 7 = 27$ треугольников.





№ 92. Один из возможных вариантов ответа:

$$(3 + 3) : (3 + 3) = 1;$$

$$3 : 3 + 3 : 3 = 2;$$

$$(3 + 3 + 3) : 3 = 3;$$

$$(3 + 3 \cdot 3) : 3 = 4;$$

$$(3 + 3) : 3 + 3 = 5;$$

$$(3 \cdot 3) : 3 + 3 = 6;$$

$$3 + 3 + 3 : 3 = 7;$$

$$3 \cdot 3 - 3 : 3 = 8;$$

$$3 \cdot 3 + 3 - 3 = 9;$$

$$3 \cdot 3 + 3 : 3 = 10.$$

№ 93. Один из возможных вариантов ответа:

$$(1 + 2) : 3 = 1;$$

$$1 \cdot 2 + 3 - 4 = 1;$$

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 = 1;$$

$$1 + 2 + 3 - 4 + 5 - 6 = 1;$$

$$(1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6) : 7 = 1;$$

$$(1 + 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7) : 8 = 1.$$

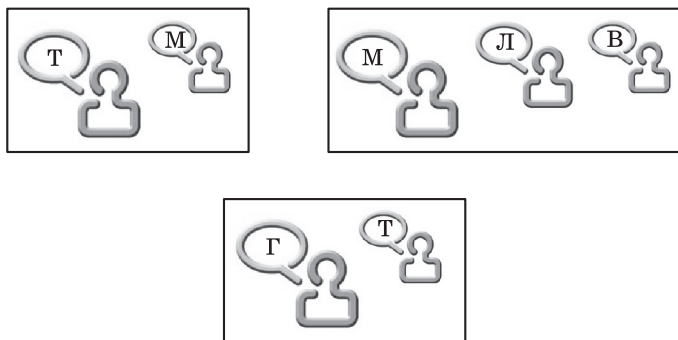
№ 94. 1) поВАР — ВАРан; 2) поЖАР — ЖАРгон;
3) поРОГ — РОГожа; 4) поХОД — ХОДок; 5) поБОР — БОРода;
6) поГОН — ГОНец; 7) поБЕГ — БЕГун; 8) поГОН — ГОНг;
9) поКОС — КОСа; 10) поМОЛ — МОЛот.

№ 95. Пусть истинно первое утверждение — «не более десяти файлов заражено». Тогда второе утверждение («не более

одиннадцати файлов заражено») тоже истинно. Если истинно второе утверждение («не более одиннадцати файлов заражено»), то первое утверждение ложно.

Ответ: Заражено 11 файлов.

№ 96. Для решения задачи используем графические подсказки:



Ответ: Галя, Толя, Миша, Лена, Вася.

№ 97

- а) 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30;
- б) 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50;
- в) 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39;
- г) 25, 24, 22, 21, 19, 18, 16, 15;
- д) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64;
- е) 16, 12, 15, 11, 14, 10, 13, 9, 12, 8;
- ж) 16, 17, 18, 26, 27, 28, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 56;
- з) 27, 34, 41, 48, 55, 62, 69, 76;
- и) 56, 48, 40, 32, 24, 16, 8;
- к) 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700;
- л) 112, 113, 114, 212, 213, 214, 312, 313, 314, 412;
- м) 112, 122, 132, 212, 222, 232, 312, 322, 332, 412.

№ 98

- а) Информатика — это наука, занимающаяся изучением всевозможных способов передачи, хранения и обработки информации с помощью компьютера.
- б) География — это наука, изучающая поверхность Земли и людей, живущих на ней.

верждения включительно, придем к такому же выводу. Если же верно 99-е утверждение, то это значит, что неверных утверждений ровно 99, то есть все, кроме 99-го: 1, 2, ..., 98 и 100. Не может быть верным утверждение 100-е, так как в нем говорится о том, что все 100 утверждений, а значит и само 100-е, неверны. Итак, верным является утверждение 99-е.

Урок 13. Определение понятия

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умение определять понятия;
- *метапредметные* — владение основными логическими операциями, такими как: анализ, сравнение, абстрагирование, обобщение и синтез; умение подведения под понятие;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение логического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- закрепить представления о понятии как форме мышления;
- закрепить представления об анализе, синтезе, сравнении, абстрагировании и обобщении как о методах обработки информации;
- познакомить учащихся с вариантом определения видового понятия через родовое понятие и видовое отличие;
- использовать логические операции в процессе создания и исследования графических изображений.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- понятие:
 - видовое понятие;
 - родовое понятие;
- логические операции:
 - анализ;
 - синтез;
 - сравнение;
 - абстрагирование;
 - обобщение;
- определение понятия.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Понятие как форма мышления».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) мини-дискуссия по вопросам:

- Чем является информация для человека?
- В каком случае полученное человеком сообщение пополняет его знания?
- Какие существуют формы получения знаний человеком?
- Какое познание называют чувственным?
- Что познается с помощью мышления?
- Что вы понимаете под объектами окружающего мира?
- С помощью чего можно описать любой объект реальной действительности?
- Какие признаки объекта считаются существенными?
- Что такое понятие?
- Что вы понимаете под анализом?
- Что вы понимаете под синтезом?
- Что вы понимаете под сравнением?
- Что вы понимаете под абстрагированием?
- Что вы понимаете под обобщением?
- Как образуются понятия?

2) визуальная проверка заданий в РТ;

3) обсуждение результатов выполнения задания № 86 в РТ.

Совместно (с предварительным обсуждением в группах) выполняются задания № 94, 95 в РТ.

Новый материал излагается по § 8 (пункт 3) учебника с использованием презентации «Понятие как форма мышления». Закрепление нового материала происходит при выполнении задания № 98 в РТ.

При выполнении практической работы 7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 2 или 3 — по выбору ученика) учащиеся применяют логические операции для создания и исследования графических изображений.

Домашнее задание

§ 8 (пункт 3); РТ: № 93, 96, 97. *Дополнительное задание:* № 99 в РТ.

Урок 14. Информационное моделирование как метод познания

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о моделях и моделировании;
- *метапредметные* — владение знаково-символическими действиями;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- сформировать представление о моделях и их назначении, о моделировании;
- сформировать представление о разнообразии моделей;
- научить школьников различать натурные и информационные модели, виды информационных моделей;
- дать примеры использования графического редактора для создания образных (графических) информационных моделей.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект-оригинал;
- модель;
- моделирование;
- натурная модель;
- информационная модель.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Информационное моделирование»;
- 2) плакат «Модели».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) мини-дискуссия по вопросам:

- Что вы понимаете под объектами окружающего мира?
- Что такое система?
- Как (с помощью чего) можно описать любой объект?
- Какие признаки объекта считаются существенными?

2) визуальная проверка и обсуждение (при необходимости) заданий в РТ;

3) совместное разгадывание кроссворда (№ 99 в РТ) «Понятие как форма мышления».

Объяснение нового материала желательно организовать в форме беседы, поддерживаемой демонстрацией презентации «Информационное моделирование». По ходу беседы можно обсудить и выполнить задания № 101, 103, 104, 107, 109 в РТ.

При выполнении практической работы 8 «Создаем графические модели» учащиеся выполняют в обязательном порядке одно из первых двух заданий (задание «В кабинет к директору» носит преимущественно репродуктивный характер, оно проще; задание «План кабинета информатики» предполагает непосредственно моделирование и элементы творчества). Задание 3 носит дополнительный характер. Ребята, имеющие собственный компьютер, как правило, по собственной инициативе выполняют его дома.

Домашнее задание

§ 9; РТ: № 102, 105, 106, 108, 110. *Дополнительное задание: № 112 в РТ.*

Указания, комментарии, ответы и решения***Задания в учебнике***

№ 6 к § 9

- а) запустить и наблюдать за полетом;
- б) понять, такая ли куртка тебе нужна;
- в) продумать расположение мебели;
- г) поставить на полку;
- д) составить список достопримечательностей, которые можно посетить в поездке.

Задания в рабочей тетради

№ 101. а) Описание; б) муляж; в) макет; г) таблица; д) план.

№ 102. Истинными являются высказывания 1, 3, 4, 7.

№ 103. Информационные модели: математическая формула, сборочный чертеж, оглавление книги, блок-схема алгоритма, программа телепередач, схема метрополитена, карта местности. Натурные модели: манекен, муляж, авиамодель, эталон метра.

№ 104

- а) модель Солнечной системы — исследуемый объект слишком велик;
- б) модель атома — исследуемый объект слишком мал;
- в) модель двигателя — процессы происходят очень быстро;
- г) модель внутреннего строения Земли — объект велик, геологические процессы в нем протекают медленно;
- д) модель атомного взрыва — исследование объекта опасно для окружающих;
- е) модель самолета — создание реального объекта дорого, исследование реального объекта может привести к его разрушению.

№ 105

- а) макет застройки жилого района в мастерской архитектора;
- б) муляж пищеварительной системы человека в кабинете биологии;
- в) исследование аэродинамических характеристик новой формы автомобиля на компьютере;
- г) прогнозирование погоды с помощью компьютерной модели;
- д) моделирование организации транспортных потоков на железной дороге.

№ 106. Информационные модели: физическая карта, график зависимости расстояния от времени; схема узора для вязания крючком; схема метро.

№ 107. Автомобиль — техническое описание автомобиля; город — путеводитель по городу; самолет — радиоуправляемая модель самолета; человек — манекен.

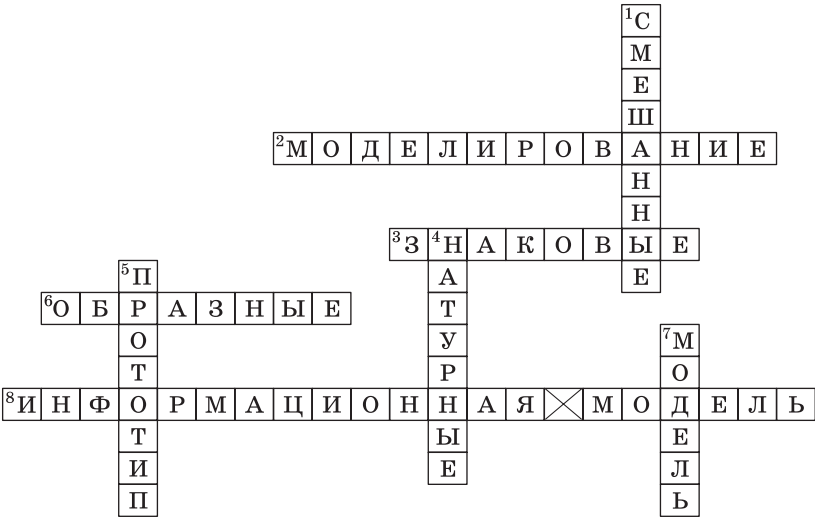
№ 108. Схема разновидностей информационных моделей.



№ 109

- а) Фотоснимок движения воздушных потоков, сделанный из космоса;
- б) словесное описание расположения войск на Бородинском поле;
- в) схема метро.

№ 111. Ответы на кроссворд «Информационное моделирование»:



№ 112. За 1 час.

Урок 15. Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о знаковых словесных информационных моделях;
- *метапредметные* — владение знаково-символическими действиями; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- расширить представление о моделях и моделировании;
- сформировать представление о словесных описаниях как информационных моделях;
- выявить различия в научных и художественных описаниях;
- научить школьников составлять словесные описания.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект-оригинал;
- модель;
- моделирование;
- информационная модель;
- знаковая информационная модель;
- словесное описание:
 - научное описание;
 - художественное описание.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Информационное моделирование»;
- 2) плакат «Модели»;
- 3) файлы-заготовки Авгиевы конюшни.doc (odt), Аннибалова клятва.doc (odt), Аркадская идиллия.doc (odt), Ахиллеса пята.doc (odt), Дамоклов меч.doc (odt),

Драконовы законы.doc (odt), Кануть в Лету.doc (odt),
Нить Ариадны.doc (odt), Панический страх.doc (odt),
Танталовы муки.doc (odt), Яблоко раздора.doc (odt),
Ящик Пандоры.doc (odt), Цицерон.doc (odt), Сиквейн.
doc (odt), Вулкан.doc (odt).

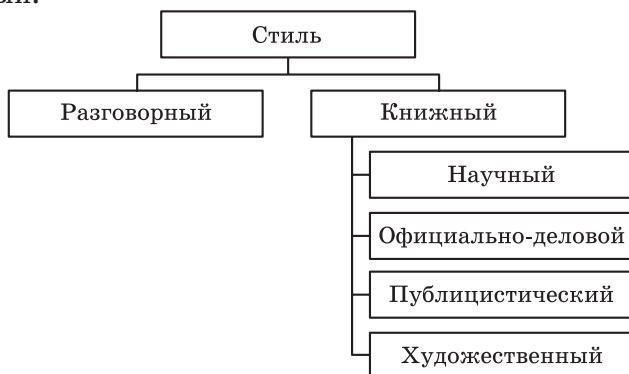
Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросам 1–8 к § 9 учебника;
- 2) визуальная проверка и обсуждение (при необходимости) заданий в РТ;
- 3) совместное разгадывание кроссворда «Информационное моделирование».

Объяснение нового материала желательно организовать в форме беседы, поддерживаемой демонстрацией презентации «Знаковые информационные модели». Словесные информационные модели рассмотреть как подмножество знаковых информационных моделей.

Важно обратить внимание ребят на то, что словесные описания весьма разнообразны, они могут быть выполнены в разных стилях. Прежде всего, различают разговорный и книжный стили. Книжный стиль имеет следующие разновидности: научный, официально-деловой, публицистический, художественный.



Научный стиль используется для передачи точной научной информации. Наиболее важными качествами научного стиля являются логичность и четкость изложения. В текстах научного стиля присутствует большое количество слов-профессионализмов.

Художественный стиль — это стиль художественных произведений. Его основное назначение — воздействовать на читателя или слушателя с помощью образных средств языка (сравнений, метафор, эпитетов и др.)

Далее следует рассмотреть примеры 1 и 2, приведенные в § 10 учебника. После этого следует сделать вывод о том, что работа со словесными информационными моделями (историческими, биологическими, географическими, художественными и иными текстами-описаниями) требует вдумчивого отношения к прочитанному и анализа.

Далее можно рассмотреть пример 3 из § 10. Здесь для обеспечения полноты восприятия использовано фигурное расположение текста. Возможно, ученики уже познакомились с примером «фигурного» стихотворения (задание 3 работы 9 «Создаем словесные модели» компьютерного практикума). Если на выполнение этого задания не нашлось времени, то его можно просто рассмотреть в качестве еще одного примера. В любом случае, важно акцентировать внимание учеников на том, что графическая подача способствует образному восприятию текста. Содержание же текста значительно проще понять, если он озаглавлен и разделен на смысловые блоки, снабженные подзаголовками.

В классе рекомендуется совместно выполнить № 118 в РТ.

Далее следует акцентировать внимание ребят на таком литературном жанре, как басня, который можно рассматривать как своеобразную модель человеческих отношений. Можно организовать групповую работу (2–4 ученика) с заранее подготовленными текстами басен И. А. Крылова «Ворона и лисица», «Демьянова уха», «Квартет», «Лебедь, щука и рак», «Лисица и виноград», «Слон и моська» и др. Каждая группа получает текст одной из басен, проводит его обсуждение и готовит ответ на вопрос «Какие черты характера людей и отношения между людьми смоделировал в этой басне автор?». Представитель группы выносит общую точку зрения на публичное обсуждение.

Идея анализа текста проходит через практическую работу, которую желательно выполнить на этом уроке. Речь идет о задании 4 «Анализ текста. Крылатые выражения» работы 9 компьютерного практикума. Предварительно с учениками следует обсудить сам «алгоритм Цицерона». Для этого можно вывести на большой экран цепочку вопросов и, раздав ребятам предварительно распечатанный текст по одному из кры-

латых выражений, провести во фронтальном режиме его совместный анализ.

Можно организовать парную работу по выполнению этого задания: каждая пара учеников получает задание совместно проанализировать конкретный текст и оформить результаты анализа на компьютере. Как правило, на выполнение этой работы ученики затрачивают не более 10–12 минут. Если кто-то из ребят испытывает затруднения в работе, связанные с нехваткой времени, то можно не выполнять пункты 4 и 5 этого задания. Оставшееся время желательно посвятить публичному представлению полученных результатов: один ученик зачитывает классу свой текст, а второй представляет результат его анализа по предложенной схеме (файл с результатом желательно выводить на большой экран). Важно, чтобы ученики могли привести пример ситуации, в которой было бы уместно использовать соответствующее крылатое выражение.

Второй вариант работы связан с выполнением задания 5 «Пятистрочник (сиквейн)»^{*}. Ученикам предлагается ознакомиться с достаточно оригинальной формой словесного описания — пятистрочником. Обсуждение формы и примера сиквейна можно организовать во фронтальном режиме; также во фронтальном режиме можно создать сиквейн для одного из понятий, приведенных в задании. Полученные результаты по желанию учеников можно представить на всеобщее обсуждение. Подборку наиболее удачных сиквейнов можно распечатать и вывесить на стенде.

При наличии времени можно выполнить задание 6 «Страничка словаря», где ученики не только знакомятся с новыми технологическими приемами (сортировка, колонки, колонти-тул), но и своими руками систематизируют текстовую информацию, что позволяет им лучше понять принцип организации словарей.

Домашнее задание

§ 10 (пункты 1, 2, 3); РТ: одно из заданий 113, 114, 115 (по выбору ученика); 116, 117. *Дополнительное задание:* № 119 в РТ.

* Аналогичное задание есть и в рабочей тетради (№ 119). Поэтому учитель сам решает, как организовать работу учащихся: в рабочей тетради или на компьютере.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 118. «Как пить дать» — точно, наверняка, непременно, само собой разумеется и т. п. «Как с гуся вода» — ничто не волнует, не трогает, ничто не действует; используется в неодобрительном смысле. «Косая сажень в плечах» — человек могучего телосложения, очень широкий в плечах.

Урок 16. Математические модели. Многоуровневые списки

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о математических моделях как разновидности информационных моделей;
- *метапредметные* — владение знаково-символическими действиями; умение отрыва от конкретных ситуативных значений и преобразования объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- расширить представление о моделях и моделировании;
- сформировать представление о математических моделях как разновидности информационных моделей;
- показать, что с помощью одной модели могут решаться внешне разные задачи;
- познакомить учащихся с технологией создания многоуровневого списка как модели сложной системы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект-оригинал;
- модель;
- моделирование;
- информационная модель;
- знаковая информационная модель;
- словесное описание;
- многоуровневый список;
- математическая модель.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Информационное моделирование»;
- 2) файлы-заготовки Устройства.doc (odt), Природа России.doc (odt), Водные системы.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) обсуждение вопросов:

- Что такое модель?
- Что такое моделирование?
- Какие модели называют информационными?
- Какие разновидности информационных моделей вам известны?
- Какие информационные модели наиболее распространены в общении?
- Чем характеризуются научные описания?
- Чем характеризуются художественные описания?

- 2) визуальная проверка и обсуждение результатов выполнения заданий в РТ. Можно попросить нескольких учеников зачитать свой вариант выполнения заданий № 113–115 и попросить, чтобы товарищи дали оценку услышанному примеру именно с точки зрения стиля (стиль должен быть научным);

- 3) визуальная проверка и обсуждение результатов выполнения задания № 117 в РТ. Несколько учеников зачитывают свои примеры, а все остальные их дополняют.

Далее можно вспомнить пример описания некоторой последовательности действий, совершенно однозначно и точно представленный в форме списка. Ребята должны вспомнить, что такой список называется нумерованным, кроме того, есть еще и маркированные списки. Можно вспомнить ситуации, когда применяются эти разновидности списков.

Далее можно подготовить несколько слайдов презентации, на которых продемонстрировать целесообразность создания многоуровневых списков, постепенно детализируя перечень устройств современного компьютера.

Слайд 1:

Устройства современного компьютера

1. Процессор
2. Память
3. Устройства ввода
4. Устройства вывода

Слайд 2:

Устройства современного компьютера

1. Процессор
2. Память
 - 2.1. Оперативная память
 - 2.2. Долговременная память
3. Устройства ввода
 - 3.1. Клавиатура
 - 3.2. Мышь
 - 3.3. Сканер
 - 3.4. Графический планшет
 - 3.5. Цифровая камера
 - 3.6. Микрофон
 - 3.7. Джойстик
4. Устройства вывода
 - 4.1. Монитор
 - 4.2. Принтер

Слайд 3:

Устройства современного компьютера

1. Процессор
2. Память
 - 2.1. Оперативная память
 - 2.2. Долговременная память
 - 2.2.1. Жесткий магнитный диск
 - 2.2.2. Флеш-память
 - 2.2.3. Оптические диски
3. Устройства ввода
 - 3.1. Клавиатура
 - 3.2. Мышь
 - 3.3. Сканер
 - 3.4. Графический планшет
 - 3.5. Цифровая камера
 - 3.6. Микрофон
 - 3.7. Джойстик

4. Устройства вывода

4.1. Монитор

4.1.1. Жидкокристаллический монитор

4.1.2. Монитор на электронно-лучевой трубке

4.2. Принтер

4.2.1. Матричный принтер

4.2.2. Струйный принтер

4.2.3. Лазерный принтер

Далее ученики в обязательном порядке по описанию выполняют задание 1 практической работы 10 «Создаем многоуровневые списки» компьютерного практикума. Задания 2 и 3 сложнее, так как требуют не только владения технологическим приемом создания многоуровневого списка, но и навыков анализа и систематизации. Желательно, чтобы ученики выполнили хотя бы одно из этих заданий в качестве домашнего. Задание 4 носит творческий характер. Его можно порекомендовать в качестве домашнего задания наиболее заинтересованным ученикам. Ученики, имеющие домашний компьютер, выполняют задание в полном объеме и приносят его на урок в распечатанном виде, на диске или отправляют по электронной почте учителю. Те, у кого дома нет доступа к компьютерной технике, выполняют задание письменно.

Важная часть урока — знакомство с математическими моделями. Для перехода к нему обсуждается вопрос «Почему естественный язык не всегда пригоден для создания информационных моделей?». Ответы даются на основе задания № 116 в РТ.

Далее следует рассмотреть пример 4 из § 10. Нам важно показать процесс трансформации словесной модели в модель математическую. Можно подготовить небольшую презентацию и на ее слайдах демонстрировать соответствующие преобразования. Можно вызвать к доске ученика, который выполнит необходимые преобразования под руководством учителя. Также под руководством учителя составляется математическая модель по примеру 5 из § 10. Кроме того, желательно выполнить задание № 4 к § 10, так как здесь формируются важные навыки использования готовой информационной модели. В задании № 5 проводится мысль о том, что одна модель может использоваться для решения разных задач.

Если есть возможность, то можно выделить на рассмотрение математических моделей отдельный урок.

Домашнее задание

§ 10 (пункт 3), задание 4 практической работы 10; РТ: № 120, 121 (один из пунктов по выбору ученика). *Дополнительное задание*: № 122 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 4 к § 10. $A = 12$.

№ 5 к § 10. Здесь ученики должны получить такую же математическую модель, что была разобрана в примере 4. Это важно подчеркнуть особо: одна модель описывает на первый взгляд очень разные процессы.

Задания в рабочей тетради

№ 120. а) умножение; б) деление; в) умножение; г) сложение; д) умножение; е) умножение.

№ 121

а) Примем расстояние между городами за 1. Таким будет и расстояние между путниками в начальный момент времени. Скорость первого путника равна $1/10$ части расстояния, скорость второго — $1/15$ части расстояния. Сближаться путники будут со скоростью $1/10 + 1/15 = 1/6$ часть расстояния. Иначе говоря, дистанция между путниками будет сокращаться каждый день на $1/6$ часть расстояния между городами:

Дистанция	$5/6 (1-1/6)$	$4/6$	$3/6$	$2/6$	$1/6$	0
День	1	2	3	4	5	6

Таким образом, путники встретятся через 6 дней.

б) Примем весь корм за 1. Гуси за день съедают $1/45$ часть корма, утки — $1/30$. Вместе за день они съедают $1/30 + 1/45 = 1/18$ часть корма. Следовательно, корма им хватит на 18 дней.

в) За 12 минут.

№ 122. Гусенице потребуется 7,5 суток.

Урок 17. Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о табличных моделях как разновидности информационных моделей;

- *метапредметные* — умение отрыва от конкретных ситуативных значений и преобразования объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта; умения смыслового чтения, извлечения необходимой информации, определения основной и второстепенной информации;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- расширить представление о моделях и моделировании;
- сформировать/систематизировать представление о табличных моделях как разновидности информационных моделей;
- сформировать/актуализировать умения создания и модификации таблиц.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект-оригинал;
- модель;
- моделирование;
- информационная модель;
- табличная информационная модель;
- таблица типа «объекты–свойства»;
- таблица типа «объекты–объекты–один».

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Табличные информационные модели»;
- 2) файлы-заготовки Владимир.bmp, Гусь-Хрустальный.bmp, Кострома.bmp, Переславль-Залесский.bmp, Ростов Великий.bmp, Суздаль.bmp, Ярославль.bmp, Природа России.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) обсуждение результатов выполнения заданий в рабочей тетради;

2) обсуждение результатов выполнения задания № 121 в РТ.

Объяснение нового материала желательно организовать в форме беседы, поддерживаемой демонстрацией презентации «Табличные информационные модели». Желательно в максимально возможной степени задействовать имеющийся опыт школьников по использованию табличных информационных моделей. Важно подвести учеников к выводу, что информация, представленная в таблице, наглядна, компактна и легкообозрима.

Особое внимание следует обратить на правила оформления таблиц. В дальнейшем необходимо строго следовать этим правилам.

Практическая часть урока (работа 11 «Создаем табличные модели» компьютерного практикума) посвящена формированию навыков создания и форматирования таблиц. При выполнении задания 1 важно следить за тем, чтобы ученики не создавали пять разных таблиц, а редактировали первую таблицу, используя операции вставки и удаления строк и столбцов, применяя автоформатирование и реализуя сортировку данных. В заданиях 3 и 5 ученики не только отрабатывают технологический прием (объединение ячеек), но и производят отбор нужной для заполнения таблицы информации из текстового документа; в задании 2 ищут информацию в тексте учебника.

Домашнее задание

§ 11 (пункты 1, 2, 3); РТ: № 123, 124, 125, 126. *Дополнительное задание*: № 132 в РТ.

Урок 18. Вычислительные таблицы.

Решение логических задач с помощью таблиц

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о табличных моделях как разновидности информационных моделей; представление о вычислительных таблицах;
- *метапредметные* — умение отрыва от конкретных ситуативных значений и преобразования объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта; умения смыслового чтения, извлечения необходимой информации, определения основной и второстепенной информации;

- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- расширить представление учащихся о табличных моделях как разновидности информационных моделей;
- актуализировать и расширить представление о табличном способе решения логических задач;
- сформировать умения создания вычислительных таблиц.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- модель;
- информационная модель;
- табличная информационная модель;
- вычислительная таблица;
- класс;
- объект;
- взаимно однозначное соответствие.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Табличные информационные модели».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросам 1–9 к § 11 учебника;
- 2) обсуждение результатов выполнения заданий в рабочей тетради;
- 3) рассмотрение примеров таблиц, подготовленных учениками.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Табличные информационные модели», можно подготовить дополнительные слайды по тем примерам, что приведены в учебнике. На уроке вводится понятие вычислительной таблицы. Затем на большом экране демонстрируются подготовленные в текстовом процессоре Word таблицы из примеров 5 и 6 § 11; можно использовать пример из № 132

рабочей тетради. Здесь же ученикам демонстрируется, как могут быть организованы простейшие вычисления.

Далее ученикам предлагается выполнить задание 1 из работы 12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»; задание 2 можно предложить выполнить дома на компьютере или в рабочей тетради.

С табличным способом решения логических задач в самых общих чертах мы знакомили еще пятиклассников. Возвращаясь к этой теме в 6 классе, нужно большее внимание уделить самому методу, показать, какие именно классы задач удобно решать с его помощью, рассмотреть более сложные задачи. Ученикам, которые раньше других справятся с выполнением практической работы, можно предложить самостоятельно выполнить задания № 127 и 128 в РТ.

Для знакомства ребят с вариантом использования нескольких таблиц желательно предварительно подготовить карточки с условием задачи из примера 7 § 11 для каждого ученика класса (использование текста учебника здесь нежелательно, так как имеющиеся там решения мешают ученикам думать над решением задачи). Ученикам предлагается внимательно прочесть условие задачи и назвать два класса объектов, о которых в ней идет речь. Далее ученикам предлагается перечислить объекты каждого класса и построить таблицу типа ООО. Дальнейшее решение задачи идет путем анализа каждой строки условия задачи и выявления наличия (1) или отсутствия (0) связи между каждой парой объектов этих классов.

Можно решить на уроке задачи № 129 и 131 в рабочей тетради, а имеющийся в учебнике пример оставить для самостоятельного рассмотрения.

Домашнее задание

§ 11 (пункты 4, 5), № 13, 14 к § 11 учебника; задание 7 практической работы 11 (а или б — по выбору ученика), задание 2 практической работы 12; РТ: № 130. *Дополнительное задание*: № 133 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 13 к § 12. Майор артиллерист, капитан летчик, лейтенант связист, старшина минометчик, сержант сапер, ефрейтор танкист. (*Подсказка*: В первом туре были сыграны 3 партии.)

№ 14. Айрис — балерина. Она живет в Париже.

Задания в компьютерном практикуме

Работа 11:

Задание 5

Регион	Климат			
	Осадки, мм		Температура, °С	
	июль	январь	июль	январь
Марий Эл	79	26	+20	–10
Пермская область	45	52	+18	–14
Красноярский край	55	36	+17	–18
Московская область	66	45	+20	–8
Оренбургская область	89	35	+21	–11
Удмуртия	61	41	+19	–13

Задание 6. Ваня П, Петя К, Саша В и Коля С.

Задание 7*

Крупнейшие озера

№	Название	Место расположения	Площадь (км ²)
1	Каспийское море	Евразия	424 200
2	Верхнее	США/Канада	82 414
3	Виктория	Танзания/Уганда	69 215
4	Гурон	США/Канада	59 596
5	Мичиган	США	58 016
6	Аральское море	Казахстан/Узбекистан	40 500
7	Танганьика	Танзания/Конго	32 764
8	Байкал	Россия	31 500
9	Большое Медвежье	Канада	31 328
10	Нуаза (Малави)	Мозамбик/Танзания	29928

* Информация приведена по книге: *Роджерс К., Хауэлл Л., Смит А. и др. Школьная энциклопедия. Естественные науки / Пер. с англ. Лисецкой В. В., Блажко Ю. В., Сосновского А. А., Калмазовой Н. А., Мухина А. В., Черняева С. В. — М.: ООО «Издательство «Росмэн-пресс», 2001. — 448 с. — (Энциклопедия + Интернет).*

Самые длинные реки

№	Название	Место расположения	Длина (км)
1	Нил	Северо-Восточная Африка	6671
2	Амазонка	Южная Америка	6440
3	Янцзы	Китай	6276
4	Миссисипи	США	6019
5	Обь — Иртыш	Азия	5411
6	Енисей — Ангара	Россия	4989
7	Хуанхэ (Желтая река)	Китай	4830
8	Амур — Шилка — Онон	Восточная Азия	4416
9	Лена	Россия	4400
10	Конго	Центральная Африка	4380

Задания в рабочей тетради

№ 127. Аня — пироги с вареньем; Лена — блины с вареньем; Ваня — пироги с капустой; Света — оладьи со сметаной.

№ 128. Так как Петя «перешел» в какой-то класс, то он учится уже явно не в 1-м классе. Саша тоже учится не в 1-м и не во 2-м классе, так как он классом «старше» Пети. Ваня учится в 1-м классе; через год он закончит 2-й класс и перейдет в 3-й. Петя учится в 3-м классе; Саша — в 4-м.

№ 129. Аня — белое платье и белые туфли; Валя — зеленое платье и синие туфли; Наташа — синее платье, зеленые туфли.

№ 130. Все родственники Бориса живут в Бобруйске; его младшая сестра — жена аптекаря. Следовательно, аптекарь живет в Бобруйске. У двух человек имена, названия городов и профессий начинаются с одной и той же буквы. Получаем тройку: агроном — Андрей — Архангельск. Заносим эту информацию в таблицу. Окончательно получаем: Борис — Белгород — бухгалтер; аптекарь — Бобруйск — Бронислав.

№ 131. Валерий учится на географическом факультете, он пианист.

№ 133. Пассажир Иванов живет в Москве, однофамилец проводника — в Санкт-Петербурге, проводник — посередине между двумя этими городами. У пассажира, живущего не в Москве и не в Санкт-Петербурге, четное число детей; значит, это не Петров, а Сидоров. Следовательно, фамилия проводника — Петров. Машинист не Сидоров (по 6-му условию). Вывод: фамилия машиниста — Иванов.

Урок 19. Графики и диаграммы.

Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о графиках и диаграммах как разновидностях информационных моделей;
- *метапредметные* — умение визуализировать числовые данные, «читать» простые графики и диаграммы; ИКТ-компетентность (умение строить простые графики и диаграммы);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- дать представление о графиках и диаграммах как разновидностях информационных моделей;
- сформировать представления о назначении графиков и диаграмм;
- сформировать умения «читать» и строить простые графики и диаграммы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- модель;
- информационная модель;
- график;
- диаграмма.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Графики и диаграммы»;
- 2) файл-заготовка Погода.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка и обсуждение заданий в РТ;
- 2) демонстрация таблиц «Крупнейшие озера» и «Самые длинные реки» и диаграмм, построенных на их основе;
- 3) демонстрация диаграммы по результатам № 132 в РТ (мини-исследование).

При изложении нового материала можно использовать слайды презентации «Графики и диаграммы». Важно подвести ребят к самостоятельному выводу о необходимости визуализации громоздких табличных данных. Для этого можно попросить учеников по таблице «Погода в мае 2012 года» (таблица 13 в § 12) ответить, например, на такие вопросы (по № 134 в РТ):

- Какой день был самым холодным?
- Какой день был самым теплым?
- В течение скольких дней температура была $+15^{\circ}\text{C}$ и выше?

Когда ученики поймут, что по таблице ответить на эти вопросы достаточно трудно, надо предложить им воспользоваться соответствующими графиками — дело пойдет значительно быстрее!

Далее можно обсудить с учениками задания № 1–6 к § 12; выполнить задание № 135 в РТ.

В 5 классе ученики уже строили диаграммы. В практической части занятия (работа 13 «Создаем информационные объекты — диаграммы и графики») они восстанавливают соответствующие умения (задание 1) и в обязательном порядке выполняют задания 2 и 4. При наличии времени ученикам предлагается выполнить задание 3.

Домашнее задание

§ 12; РТ: одно из заданий № 136, 137, 138*.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 1 к § 12. а) 8.00; б) 20 м/мин; 40 м/мин; 0 м/мин; 50 м/мин; ≈ 20 м/мин; в) остановился в 8.10; стоял 2 минуты; 8.20.

* Но так, чтобы каждое задание было выбрано хотя бы несколькими учениками.

№ 2 к § 12. Истинные высказывания: б), г), д), з), и), л).

№ 3 к § 12. Можно поменять местами математику и историю; обязательно переместить вниз музыку (на 6-й урок).

№ 5 к § 12. Нет. Число ограблений возросло с 509 до 515. Такое изменение нельзя назвать резким.

Задания в рабочей тетради

№ 134. а) 14 мая; б) 23 °С; в) 12 и 30 мая; г) 10 °С; д) 18 дней.

№ 135. Это могут быть следующие объекты: a — вертолет, b — автомобиль, c — велосипедист, d — лошадь, e — пешеход.

$$V_a = 200 \text{ км/ч}, S_a = 200t;$$

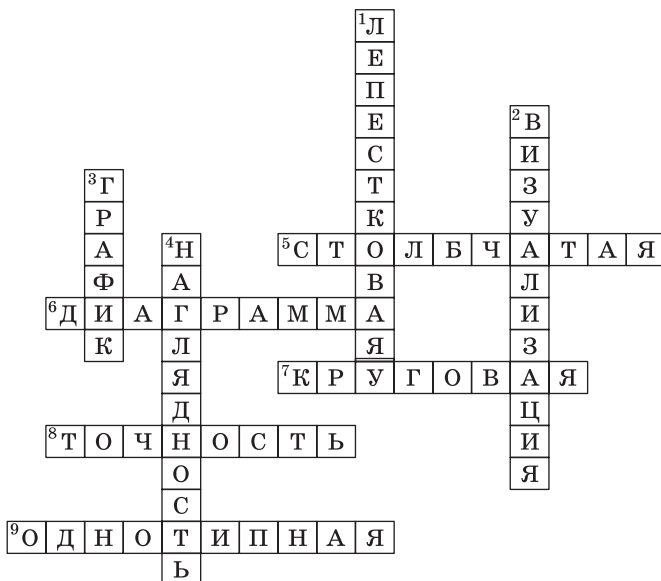
$$V_b = 100 \text{ км/ч}, S_b = 100t;$$

$$V_c = 25 \text{ км/ч}, S_c = 25t;$$

$$V_d \approx 17 \text{ км/ч}, S_d \approx 17t;$$

$$V_e = 5 \text{ км/ч}, S_e = 5t.$$

№ 140. Ответы на кроссворд «Графики и диаграммы»:



Урок 20. Создание информационных моделей — диаграмм

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о графиках и диаграммах как разновидностях информационных моделей;
- *метапредметные* — умение визуализировать числовые данные, «читать» простые графики и диаграммы; ИКТ-компетентность (умение строить простые графики и диаграммы);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- дать представление о графиках и диаграммах как разновидностях информационных моделей;
- сформировать представления о назначении графиков и диаграмм;
- сформировать умения «читать» и строить простые графики и диаграммы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- модель;
- информационная модель;
- график;
- диаграмма.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Графики и диаграммы».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) ответы на вопросы:

- Каким образом можно визуализировать большой объем однотипной табличной информации?

- С помощью чего можно наглядно представить процесс изменения величин?
 - Каким образом можно дать наглядное представление о соотношении величин?
 - Чем иногда приходится жертвовать для обеспечения наибольшей наглядности?
 - От чего зависит выбор того или иного вида информационной модели?
- 2) визуальная проверка и обсуждение заданий в РТ;
- 3) совместное разгадывание кроссворда «Графики и диаграммы» (№ 140 в РТ).

Далее осуществляется деление класса на группы в зависимости от выполненного дома мини-исследования (№ 136, 137 или 138); группы обсуждают свои результаты и готовят соответствующие диаграммы на компьютере. Результаты работ представляются классу.

Домашнее задание

§ 12; РТ: № 139.

Урок 21. Многообразие схем и сферы их применения

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о схемах как разновидностях информационных моделей;
- *метапредметные* — умение выделять существенные признаки объекта и отношения между объектами; ИКТ-компетентность (умение строить схемы);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- дать представление о схемах как разновидностях информационных моделей;
- расширить представления о сферах применения схем;
- сформировать умение строить схемы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- модель;
- информационная модель;
- схема.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Схемы»;
- 2) файлы-заготовки Поездка.doc (odt), Солнечная система.doc (odt).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) Ответы на вопросы:
 - Каким образом можно визуализировать большой объем однотипной табличной информации?
 - С помощью чего можно наглядно представить процесс изменения величин?
 - Каким образом можно дать наглядное представление о соотношении величин?
 - Что может быть потеряно при визуализации данных?
 - От чего зависит выбор того или иного вида информационной модели?
- 2) Визуальная проверка и обсуждение заданий в РТ.

При объяснении нового материала можно использовать презентацию «Схемы». На уроке желательно совместно выполнить задания № 142, 144, 145 в РТ.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняются задания 1, 2 и 3 работы 14 «Создаем информационные модели — схемы, графы и деревья» компьютерного практикума.

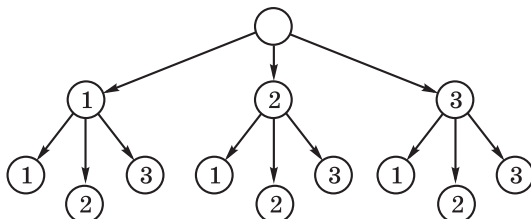
Домашнее задание

§ 13 (пункт 1); вопросы 1–3 к § 13; РТ: № 141, 143. *Дополнительное задание:* задание 7 практической работы 14.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 4 к § 13. Курочка Ряба.

№ 5 к § 13. Обозначим тропинки числами 1, 2, 3. Подняться и спуститься на холм можно по следующим девяти маршрутам: 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33.



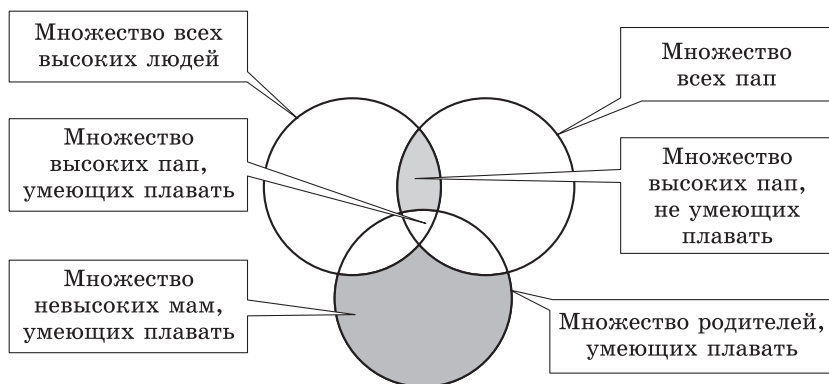
Если вверх и вниз можно идти только разными тропинками, то маршрутов будет шесть: 12, 13, 21, 23, 31, 33.

№ 6 к § 13. На первом месте в записи числа может быть любая из цифр 1, 3, 5 или 7, т. е. четыре разных варианта. На втором месте может быть любая из тех цифр, что не стоит на первом месте, т. е. три варианта. На третьем месте может быть любая из двух оставшихся. Таким образом, всего можно записать $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ различных трехзначных чисел.

Задания компьютерного практикума

Работа 14:

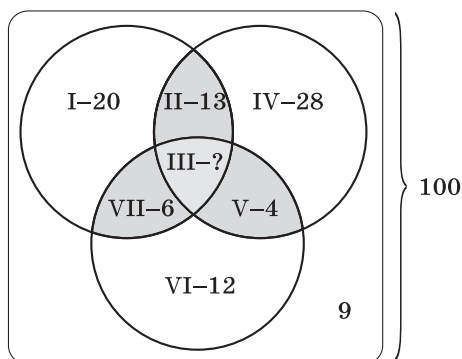
Задание 7



Задания в рабочей тетради

№ 142. Пусть область I соответствует школьникам, которые играют только в симуляторы, II — играют только в си-

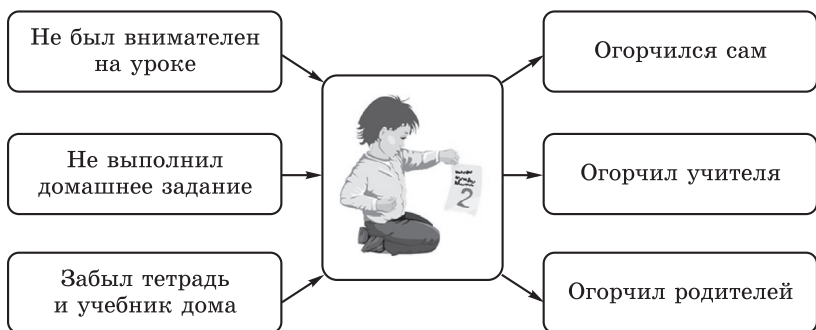
муляторы и квесты, III — играют в симуляторы, квесты и стратегии, VII — играют только в симуляторы и стратегии. Области IV соответствуют ученики, играющие только в квесты, V — только в квесты и стратегии, VI — только в стратегии.



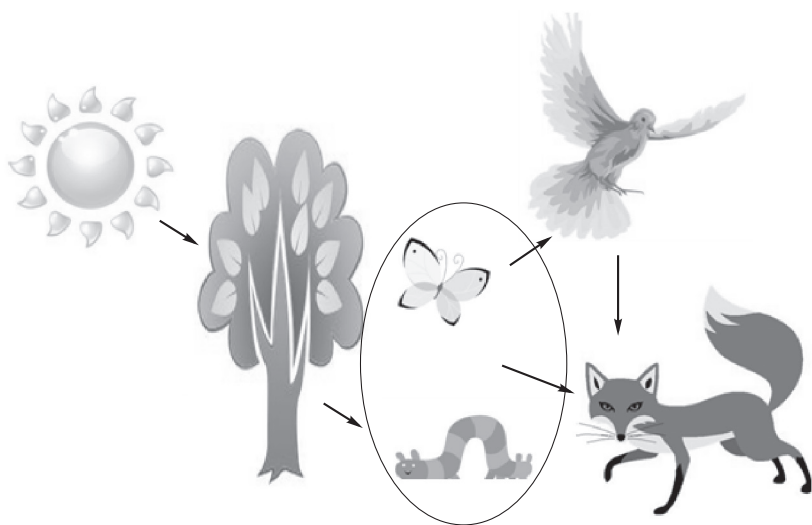
$$100 - 9 - 20 - 13 - 28 - 6 - 4 - 12 = 8.$$

Ответ: 8 шестиклассников одинаково увлекаются всеми тремя играми.

№ 143. Возможные варианты ответа:

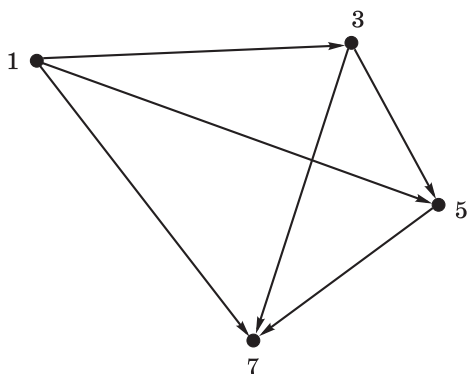


№ 144

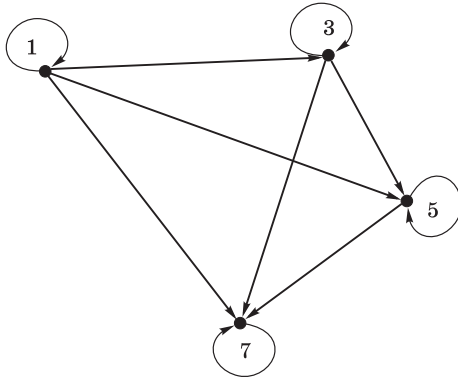


№ 146

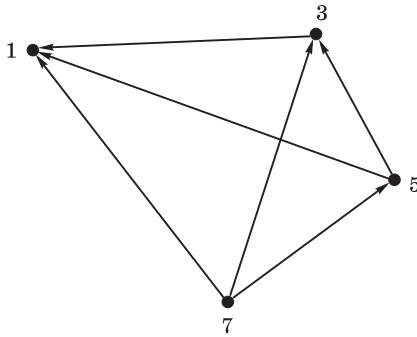
а) Граф отношения «меньше» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$:



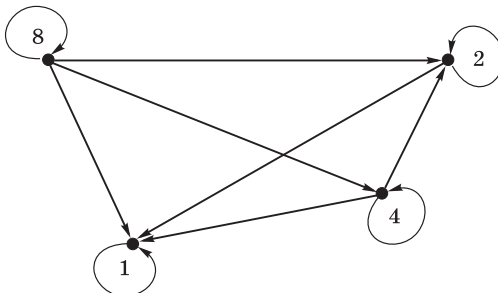
б) Граф отношения «меньше или равно» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$:



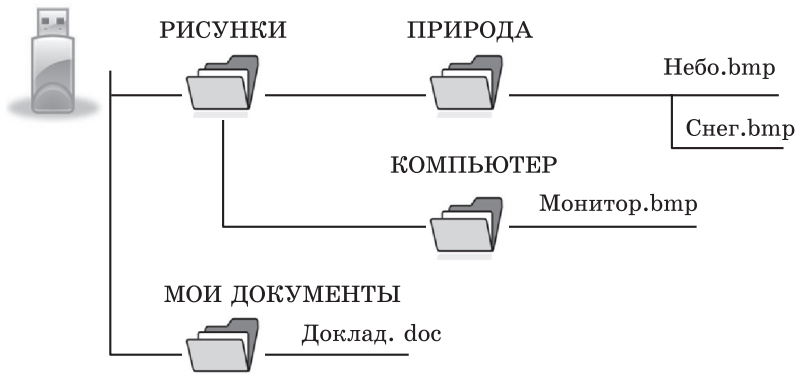
в) Граф отношения «больше» на множестве $\{1; 3; 5; 7\}$:



№ 147

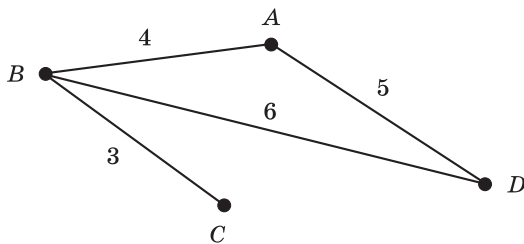


№ 149

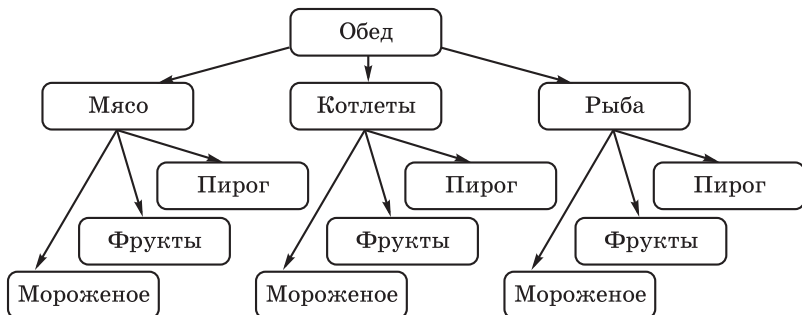


№ 151. 2.

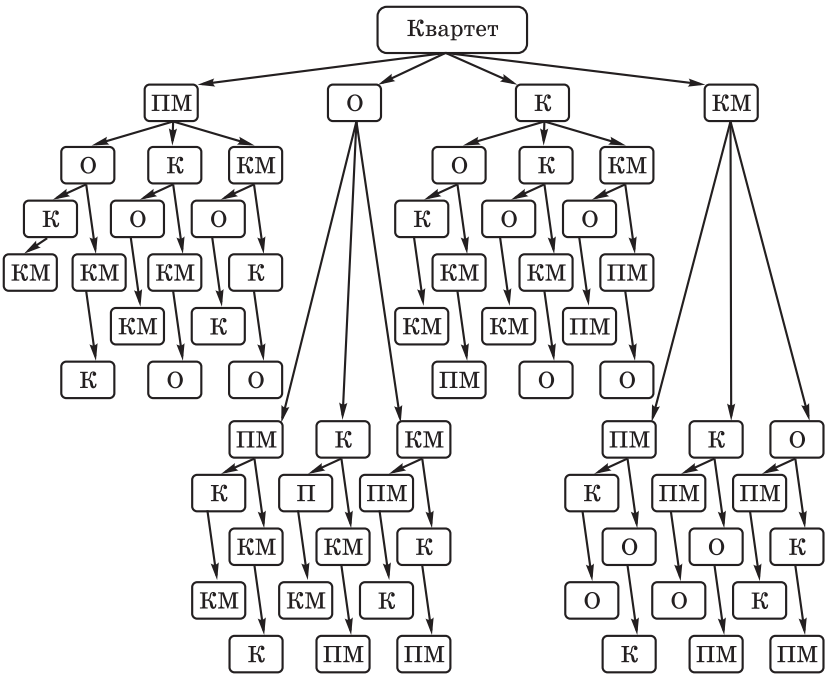
№ 152. Возможный вариант графа:



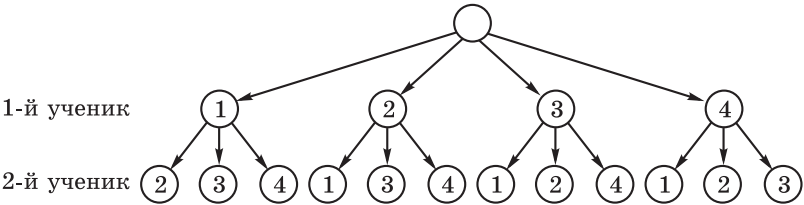
№ 153



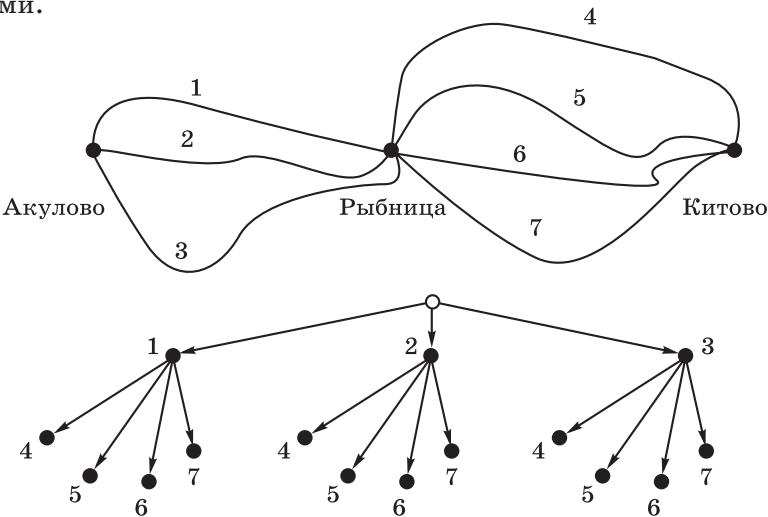
№ 154



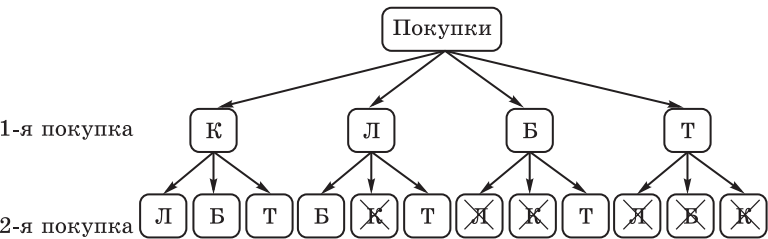
№ 155. Всего 12 разных вариантов.



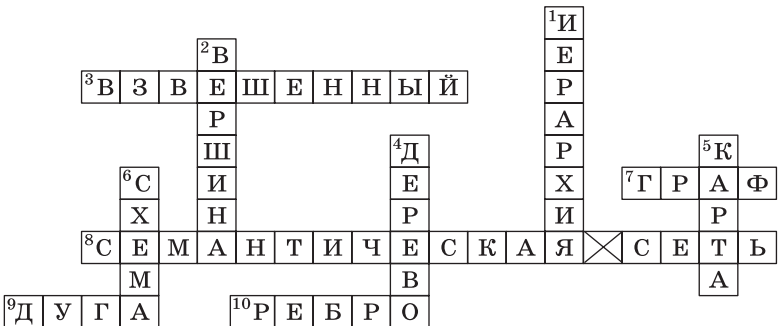
№ 156. Из Акулово в Китово можно проехать 12 способами.



№ 157. Существует 6 разных вариантов покупок: карандаш и линейка, карандаш и блокнот, карандаш и тетрадь, линейка и блокнот, линейка и тетрадь, блокнот и тетрадь.



№ 158. Ответы на кроссворд «Разнообразие схем»:

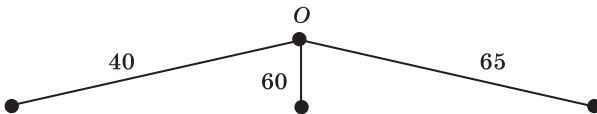


№ 159. На первом месте в номере может быть одна из пяти букв, на втором — одна из пяти букв, на третьем — одна из шести цифр, на четвертом — одна из шести цифр.

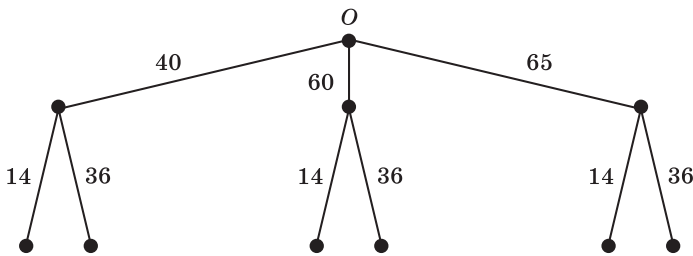
Таким образом, возможно $900 (5 \times 5 \times 6 \times 6)$ разных номеров.

№ 160. Построим взвешенный граф. За его корневую вершину возьмем произвольную точку плоскости O .

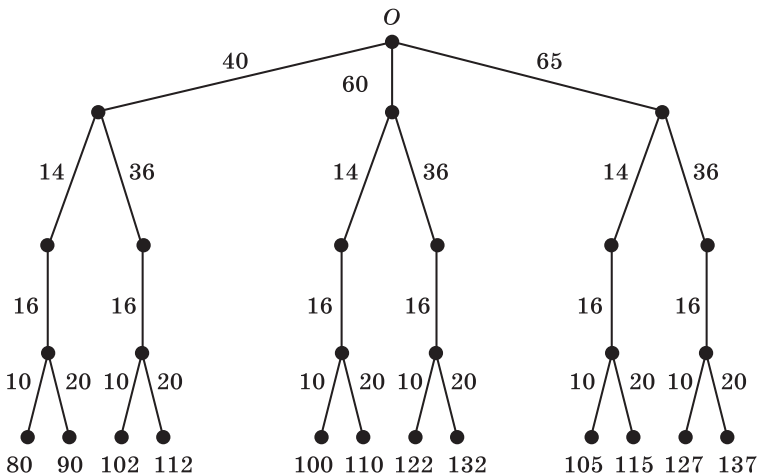
Для скейтборда можно выбрать одну из платформ, стоимостью 40, 60 или 65 зедов. На схеме это соответствует трем ветвям, исходящим из точки O .



К любой из платформ можно подобрать один из двух вариантов колес, стоимостью 14 или 36 зедов.



Далее обязательно в каждый комплект следует включить держатели для колес по цене 16 зедов и один из двух вариантов металлических и резиновых деталей (10 или 20 зедов).



Таким образом, всего можно собрать 12 различных скейт-бордов. Самый дешевый из них будет стоить 80, а самый дорогой — 137 зедов. Самый дорогой скейтборд, который может позволить себе Сергей, будет стоить 115 зедов и состоять из платформы за 65 зедов, колес за 14 зедов, держателей для колес за 16 зедов, комплекта металлических и резиновых деталей за 20 зедов.

Урок 22. Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о графах (ориентированных, неориентированных), взвешенных; о дереве — графе иерархической системы;
- *метапредметные* — умение выделять существенные признаки объекта и отношения между объектами; умение применять графы для решения задач из разных предметных областей; ИКТ-компетентность (умение строить схемы);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности.

Решаемые учебные задачи:

- дать представление о графах и их разнообразии;
- обобщить представления об иерархических системах;
- дать представление о дереве — графе иерархической системы;
- сформировать представления о сферах применения графов, о способах решения задач с помощью графов;
- закрепить умение строить графы (деревья).

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- модель;
- информационная модель;

- схема;
- вершина;
- дуга;
- ребро;
- граф:
 - ориентированный;
 - неориентированный;
 - взвешенный;
- путь;
- сеть;
- семантическая сеть;
- иерархия;
- дерево.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Схемы».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1) Ответы на вопросы:

- Что такое модель?
- Что такое информационная модель?
- Какие примеры информационных моделей вам известны?
- Что такое схема?
- С какими примерами схем вы сталкивались в жизни?
- Приведите примеры схем, представляющих внешний вид объекта.
- Приведите примеры схем, представляющих структуру объекта.

- В каких сферах деятельности невозможно обойтись без карт?
- Где применяются чертежи?
- Всякая ли схема может претендовать на полноту представления информации об объекте?

2) Визуальная проверка и обсуждение заданий в РТ.

При объяснении нового материала необходимо использовать презентацию «Схемы». На этом уроке вводится достаточно много новых понятий: граф, вершина, дуга, ребро, петля, неориентированный граф, ориентированный граф, путь, цикл, сеть, взвешенный граф, семантическая сеть, дерево, корень, предок, потомок, листья.

Сразу отметим, что к этому уроку «привязана» заведомо избыточная информация. Учитель сам вправе решить, на чем именно в условиях конкретного класса стоит сконцентрировать основные усилия.

Добиваться от учеников следует не заучивания многочисленных формулировок, а их практического применения. Так, после рассмотрения понятия ориентированного графа целесообразно выполнить задание № 146 в РТ. После рассмотрения понятия взвешенного графа — выполнить задание № 151 в РТ. После введения понятия семантической сети — выполнить задание № 4 к § 13.

На уроке желательно совместно выполнить задания в рабочей тетради: № 149; 153 (рассматриваем детально), № 154, 155 (самостоятельно по группам), № 157 (совместно, обращаем внимание на отличия); № 160 — подробно.

Важно показать, что иерархическую структуру имеет система хранения файлов во внешней памяти компьютера. Соответствующий материал есть и в учебнике, и в рабочей тетради. Еще одна важная идея — связь между деревьями и многоуровневыми списками, возможность перехода от одного способа представления иерархической системы к другому.

В практической части занятия в обязательном порядке выполняется задание 5 работы 14 «Создаем информационные модели — схемы, графы, деревья» компьютерного практикума; при наличии времени — задания 4 и 6.

Домашнее задание

§ 13 (пункты 2, 3); РТ: № 147, 150, 152, 156. *Дополнительное задание*: № 148, 159 в РТ.

Урок 23. Что такое алгоритм

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об основном понятии информатики — алгоритме;
- *метапредметные* — умения 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;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- закрепить представления о схемах и их разнообразии;
- очертить круг жизненных задач, ежедневно решаемых каждым человеком;
- дать представление об алгоритме как инструменте решения многих задач.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- постановка задачи;
- исходные данные;
- результат;
- алгоритм.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Что такое алгоритм».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) виртуальная лаборатория «Переправы» (154822);
- 2) интерактивное задание «Задачи о переправах» (195725).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) визуальная проверка и обсуждение домашнего задания;
- 2) совместное разгадывание кроссворда «Разнообразие схем» (№ 158 в РТ).

Изложение теоретического материала идет в соответствии с § 14. В классе желательно выполнить задания № 163, 164 в РТ.

Практическая часть занятия может быть построена на основе задания № 3 к § 14.

Домашнее задание

§ 14; РТ: № 161, 165. *Дополнительное задание:* № 166 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 3 к § 14. Пусть Б1 и Б2 — братья-близнецы, М — мать, О — отец. План переправы может быть таким:

- 1) Б1 и Б2 →
- 2) Б1 ←
- 3) М →
- 4) Б2 ←
- 5) Б1 и Б2 →
- 6) Б1 ←
- 7) О →
- 8) Б2 ←
- 9) Б1 и Б2 →.

Задания в рабочей тетради

№ 162. Алгоритм может представлять собой некоторую последовательность вычислений, а может — последовательность действий нематематического характера.

№ 163

- а) Какой урожай? По силам ли его сбор семье?
- б) Должно быть описание схемы деления «по-братски».
- в) Пищевые пристрастия и аппетиты гостей.
- г) Как обхват талии Винни-Пуха связан с количеством съедаемого им меда и сгущенки? Каковы размеры двери в домике Кролика?

№ 164. Задачи 1, 4, 6 и 7.

№ 165. Вычисление площади прямоугольника — длины сторон a и b ; приготовление обеда — меню, рецепты блюд, продукты и их количество в соответствии с рецептами, кухонное оборудование; вычисление стоимости покупок в магазине — перечень покупок и стоимость каждой покупки; приготовление салата по рецепту — рецепт, продукты и их количество — в соответствии с рецептом, оборудование; выполнение домашнего задания — номера домашнего задания, учебники, тетради и пр.

№ 166. Возможно, если путники подошли к разным берегам реки.

Урок 24. Исполнители вокруг нас

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об исполнителе алгоритмов;
- *метапредметные* — умения 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;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- закрепить представления об алгоритмах;
- систематизировать представления учащихся об исполнителях;
- сформировать представление о формальном исполнителе и его характеристиках;
- сформировать общие представления о функциях, выполняемых человеком, компьютером и исполнителем алгоритмов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- система команд исполнителя;

- формальный исполнитель;
- автоматизация.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Алгоритмы и исполнители»;
- 2) плакат «Алгоритмы и исполнители»

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) виртуальная лаборатория «Переливания» (156438);
- 2) интерактивное задание «Задачи на переливание» (195738);
- 3) интерактивное задание «Ханойские башни» (195747).

Свободное программное обеспечение

исполнитель Кузнечик в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

На этапе актуализации и проверки усвоения изученного материала достаточно визуально убедиться в наличии и обсудить задания в рабочей тетради.

Тематика этого урока очень широко представлена в рабочей тетради. Такое количество заданий, безусловно, не может быть выполнено в рамках базовой модели (1 ч в неделю). В рамках же одного урока мы предоставляем учителю право выбрать наиболее интересные для него задачи и упражнения.

При наличии соответствующего программного обеспечения на этом уроке следует организовать работу учащихся по управлению некоторым исполнителем или в виртуальной лаборатории.

Домашнее задание

§ 15; РТ: № 169, 170, 171. *Дополнительное задание:* № 178.

Указания, комментарии, ответы и решения**Задания в учебнике****№ 2 к § 15**

- а) Оркестр должен быть формальным исполнителем, безоговорочно выполняющим указания дирижера;

- б) ученик — неформальный исполнитель;
- в) фармацевт — формальный исполнитель;
- г) врач — неформальный исполнитель;
- д) автомат на конвейере — формальный исполнитель;
- е) компьютер выполняет проверку правописания, к сожалению, формально; поэтому он и предлагает человеку принять правки или отказаться от них.

№ 3 к § 15. Горничная — неформальный исполнитель; пылесос — формальный исполнитель.

№ 5 к § 15. В сказках встречаются исполнители неформальные (Щука, Золотая рыбка, Серый волк) и формальные (Печка, Двое из ларца).

Задания в рабочей тетради

№ 167. а) Все высказывания истинны; б) 2 и 3; в) 3.

№ 168. Приготовление обеда — мама, другой член семьи; уборка квартиры — любой член семьи; уборка мусора во дворе — дворник; стирка — стиральная машинка; перевозка пассажиров — автобус с водителем; обучение детей в школе — учитель; раскрой ткани — закройщик; продажа железнодорожных билетов — автомат; поддержка температуры в помещении — кондиционер; прием зачета — преподаватель, компьютер; доставка корреспонденции — почтальон.

№ 172

- а) Вправо 3; влево 2;
- б) вправо 3; влево 2; вправо 3; влево 2;
- в) вправо 3;
- г) вправо 3; влево 2; вправо 3;
- д) вправо 3; влево 2; вправо 3; влево 2; вправо 3.

№ 173

- а) $1 + 5 + 5 + 5 - 3 + 8 - 7 + 2 = 16$.
- б) $x + 5 + 3 + 2 - 4 + 3 - 1 + 2 = 12$, $x + 10 = 12$, $x = 2$.
- в) $4 \cdot 2 - 2 \cdot 3 = 2$. Вправо 2.

№ 174. а) точка; б) форма.

№ 175

- а) Начальное положение: 3. Программа: $-2! - 1! + 5! + 4!$
- б) Начальное положение: 10. Программа: $-8! + 4! - 3! - 2! + 3!$
- в) Начальное положение: 0. Программа:
 $+3! + 10! - 2! - 2! + 5! - 10! + 11! - 15! + 16!$

№ 178. Чтобы выполнить это задание, рыцари поменялись своими лошадьми. Сев на лошадь соперника, каждый из них стремился первым преодолеть расстояние.

Урок 25. Формы записи алгоритмов

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о различных формах записи алгоритмов;
- *метапредметные* — умения 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; умения информационного моделирования;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- закрепить представления об алгоритмах и исполнителях;
- систематизировать имеющиеся представления учащихся о формах записи алгоритмов;
- ввести понятие блок-схемы как формы записи алгоритма.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- блок-схема.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Алгоритмы и исполнители»;
- 2) плакат «Алгоритмы и исполнители».

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- 1) виртуальная лаборатория «Переливания» (156438);
- 2) интерактивное задание «Задачи на переливание» (195738);
- 3) интерактивное задание «Ханойские башни» (195747).

Свободное программное обеспечение

- 1) исполнитель Кузнечик в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).
- 2) исполнитель Водолей в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) ученики отвечают на вопросы 1–5 к § 15;
- 2) производится визуальная проверка и обсуждение заданий в РТ;
- 3) совместно разгадывается кроссворд «Алгоритмы и исполнители» (№ 177 в РТ).

При изложении нового материала следует обратить внимание учащихся на то, что некоторые формы записи алгоритмов им хорошо известны (например, список или таблица). Более подробно рассматривается изображение алгоритма с помощью блок-схемы.

Закрепление материала осуществляется при рассмотрении вопросов и заданий 1, 2, 4 и 5 к § 16. Желательно обсудить задание № 181 в РТ. Обязательно выполняется задание № 183 в РТ.

При наличии соответствующего программного обеспечения на этом уроке следует организовать работу учащихся по управлению некоторым исполнителем или в виртуальной лаборатории.

Домашнее задание

§ 16; РТ: № 179, 180, 182. *Дополнительное задание:* № 184 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 2 к § 16. Можно действовать так:

- 1) наполнить водой 9-литровое ведро;
- 2) из 9-литрового ведра наполнить 5-литровое ведро;
- 3) вылить воду из 5-литрового ведра;
- 4) перелить в 5-литровое ведро 4 литра из 9-литрового ведра;
- 5) наполнить водой 9-литровое ведро;
- 6) долить 5-литровое ведро водой из 9-литрового ведра;
- 7) вылить воду из 5-литрового ведра;

- 8) из 9-литрового ведра наполнить 5-литровое ведро;
- 9) вылить воду из 5-литрового ведра;
- 10) нести домой воду в 9-литровом ведре.

№ 4 к § 16. Над числом 4.

Задания в рабочей тетради

№ 179

а) 4 литра воды:

Команда	Результат
Долить 5 л	5 л
Долить 5 л	10 л
Слить 3 л	7 л
Слить 3 л	4 л

Количество воды, пропавшей впустую: 6 л.

б) 3 литра воды:

Команда	Результат
Долить 5 л	5 л
Долить 5 л	10 л
Слить 3 л	7 л
Слить 3 л	4 л
Долить 5 л	9 л
Слить 3 л	6 л
Слить 3 л	3 л

Количество воды, пропавшей впустую: 12 л.

№ 180. Возможный план действий:

- 1) наполнить 8-литровый кувшин водой из реки;
- 2) наполнить 3-литровый кувшин из 8-литрового;
- 3) вылить воду из 3-литрового кувшина;
- 4) наполнить 3-литровый кувшин из 8-литрового;
- 5) вылить воду из 3-литрового кувшина;

- 6) 2 литра, оставшиеся в 8-литровом кувшине, перелить в 3-литровый кувшин (теперь в него можно долить только 1 литр);
 7) наполнить 8-литровый кувшин водой из реки;
 8) долить 3-литровый кувшин из 8-литрового (теперь в 8-литровом ровно 7 литров воды).
 Этот же алгоритм в табличной форме можно записать так:

№ шага	Емкости	
	8 л	3 л
1	8	0
2	$8 - 3 = 5$	3
3	5	0
4	$5 - 3 = 2$	3
5	2	0
6	$2 - 2 = 0$	2
7	8	2
8	$8 - 1 = 7$	3

№ 181. Возможная последовательность действий:

№ хода	Что отрубается	Осталось	
		голов	хвостов
1	1 хвост	3	$2 + 2$
2	1 хвост	3	$2 + 1 + 2$
3	1 хвост	3	$2 + 1 + 1 + 2$
4	2 хвоста	$3 + 1$	4
5	2 хвоста	$3 + 2$	2
9	2 хвоста	$3 + 3$	0
10	2 головы	4	0
11	2 головы	2	0
12	2 головы	0	0

№ 183. Каждый раз получаем 285. Представим данный алгоритм в виде арифметического выражения и преобразуем его:

$$(X + 25 + 125 - 36 - X) \cdot 5 / 2 = 114 \cdot 5 / 2 = 285.$$

Таким образом, результат не зависит от исходных данных.

№ 184. Алгоритм действий Василисы Премудрой может быть таким:

- 1) одновременно опрокинуть песочные часы на 3 и на 8 минут;
- 2) 3-минутные часы запускать еще 4 раза (всего ими будет отсчитано 15 минут);
- 3) приступить к варке эликсира сразу же после остановки 8-минутных часов;
- 4) варить эликсир, пока не остановятся в 5-й раз запущенные 3-минутные часы ($15 - 8 = 7$).

3-минутные часы		8-минутные часы
1 мин		
2 мин		
3 мин		
4 мин		
5 мин		
6 мин		
7 мин		
8 мин		
9 мин		
10 мин		Варим эликсир
11 мин		
12 мин		
13 мин		
14 мин		
15 мин		

Урок 26. Линейные алгоритмы. Создание презентации «Часы»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления о линейных алгоритмах;
- *метапредметные* — умения 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; ИКТ-компетентность (создание линейных презентаций);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- сформировать понятие линейного алгоритма;
- научить составлению линейных алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд;
- актуализировать умения создания графических изображений средствами векторной графики;
- актуализировать умения создания презентации из нескольких слайдов.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- блок-схема;
- линейный алгоритм.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Типы алгоритмов»;
- 2) плакат «Алгоритмы и исполнители».

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации ранее изученного материала:

- 1) Обсуждаются вопросы:
 - Что такое алгоритм?
 - Какие алгоритмы вы изучили в школе?
 - Кого или что называют исполнителем алгоритмов?
 - Какие формы записи алгоритмов вам известны?
 - Какие геометрические фигуры используются в блок-схеме и что они обозначают?

2) Выполняется визуальная проверка заданий в рабочей тетради.

После этого вводится понятие линейного алгоритма, выполняются задания в РТ: № 185 (а) и № 186 — рассматриваются детально, № 187 — в группах.

Во второй части урока учащиеся приступают к выполнению работы 15 «Создаем линейную презентацию» компьютерного практикума — разработке линейной презентации «Часы». На этапе постановки задачи целесообразно продемонстрировать учащимся имеющийся образец. Следует особо подчеркнуть, что все используемые в презентации слайды строятся на основе одного базового изображения. Это базовое изображение часов и следует построить в редакторе презентаций PowerPoint средствами векторной графики. Далее учащиеся «размножают» (копируют) базовый слайд, вносят необходимые изменения и настраивают режим смены слайдов.

Домашнее задание

§ 17 (пункт 1), РТ: № 185 (б, в), 188. *Дополнительное задание*: задание 2 практической работы 15.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 2 к § 17

Программа	Протокол исполнения программы
	Начальное значение: 0
Прибавить 1	1
Умножить на 2	2
Прибавить 1	3
Умножить на 2	6
Умножить на 2	12
Умножить на 2	24
Прибавить 1	25
Умножить на 2	50
	Результат: 50

Задания в рабочей тетради

№ 185

а)

Программа	Протокол
Исходное значение: 361	361
Умножить на 2	722
Стереть последнюю цифру	72
Стереть последнюю цифру	7

б)

Программа	Протокол
Исходное значение: 457	457
Стереть последнюю цифру	45
Умножить на 2	9
Умножить на 2	18
Умножить на 2	36
Умножить на 2	72
Стереть последнюю цифру	7
Умножить на 2	14

в)

Программа	Протокол
Исходное значение: 167	167
Умножить на 2	334
Стереть последнюю цифру	33
Умножить на 2	66
Умножить на 2	132
Стереть последнюю цифру	13
Умножить на 2	26
Умножить на 2	52
Стереть последнюю цифру	5
Умножить на 2	10

№ 187. На всякий случай приводим текст сказки.

Каша из топора

Старый солдат шел на побывку. Притомился в пути, есть хочется. Дошел до деревни, постучал в крайнюю избу.

— Пустите отдохнуть дорожного человека!

Дверь отворила старуха.

— Заходи, служивый.

— А нет ли у тебя, хозяйшкa, перекусить чего?

У старухи всего вдоволь, а солдата поскупилась накормить, прикинулась сиротой.

— Ох, добрый человек, и сама сегодня еще ничего не ела: нечего.

— Ну, нет так нет, — солдат говорит. Тут он заметил под лавкой топор.

— Коли нет ничего иного, можно сварить кашу и из топора. Хозяйка руками всплеснула:

— Как так из топора кашу сварить?

— А вот как, дай-ка котел.

Старуха принесла котел, солдат вымыл топор, опустил в котел, налил воды и поставил на огонь.

Старуха на солдата глядит, глаз не сводит.

Достал солдат ложку, помешивает варево. Попробовал.

— Ну, как? — спрашивает старуха.

— Скоро будет готова, — солдат отвечает, — жаль вот только, что посолить нечем.

— Соль-то у меня есть, посоли.

Солдат посолил, снова попробовал.

— Хороша! Ежели бы сюда да горсточку крупы!

Старуха засуетилась, принесла откуда-то мешочек крупы.

— Бери, заправь как надобно.

Заправил варево крупой. Варил, варил, помешивал, попробовал. Глядит старуха на солдата во все глаза, оторваться не может.

— Ох, и каша хороша! — облизнулся солдат. — Как бы сюда да чуток масла — было б и вовсе объеденье.

Нашлось у старухи и масло. Сдобрили кашу.

— Ну, старуха, теперь подавай хлеба да принимайся за ложку: станем кашу есть!

— Вот уж не думала, что из топора эдакую добрую кашу можно сварить, — дивится старуха.

Поели вдвоем кашу. Старуха спрашивает:

— Служивый! Когда ж топор будем есть?

— Да, вишь, он не уварился, — отвечал солдат, — где-нибудь на дороге доварю да позавтракаю!

Тотчас припрятал топор в ранец, распростился с хозяйкою и пошел в иную деревню.

Вот так-то солдат и каши поел, и топор унес!

Урок 27. Алгоритмы с ветвлениями. Создание презентации «Времена года»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об алгоритмах с ветвлениями;
- *метапредметные* — умения 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; ИКТ-компетентность (создание презентаций с гиперссылками);

- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- развить представления учащихся об алгоритмах;
- сформировать понятие алгоритма с ветвлением;
- научить «видеть» ветвление в различных ситуациях;
- научить выполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные с помощью блок-схем;
- выработать умения разработки алгоритмов с ветвлениями;
- закрепить умения создания презентации из нескольких слайдов;
- научить создавать презентации с гиперссылками.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- тип алгоритма;
- линейный алгоритм;
- условие;
- ветвление;
- гиперссылка.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Типы алгоритмов»;
- 2) плакат «Алгоритмы и исполнители»;
- 3) образец выполнения задания — файл Времена года.ppt.

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) производится визуальная проверка и обсуждение вариантов выполнения заданий в РТ;
- 2) обсуждаются вопросы:
 - Что такое алгоритм?
 - Какие алгоритмы называются линейными?
 - Какие примеры линейных алгоритмов вы можете привести?
 - Все ли вам известные алгоритмы могут считаться линейными?

После введения понятия алгоритма с ветвлением на основании материалов учебника и рабочей тетради рассматриваются примеры таких алгоритмов (по выбору учителя).

Во второй части урока учащиеся приступают к выполнению работы 16 «Создаем презентацию с гиперссылками» компьютерного практикума — разработке презентации «Времена года». На этапе постановки задачи целесообразно продемонстрировать учащимся имеющийся образец. Можно предложить ученикам заранее созданную подборку картинок и стихов о временах года. На этом уроке ребята должны постараться разработать все 5 слайдов, создать соответствующие гиперссылки и настроить переходы по гиперссылкам.

Домашнее задание

§ 17 (пункт 2); РТ: № 196, 198, 199. *Дополнительное задание: № 189.*

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№ 4 к § 17. Условие печки: «Съешь моего ржаного пирожка»; условие яблоньки: «Съешь моего лесного яблока»; условие речки: «Съешь моего простого киселька с молоком».

№ 6 к § 17. Требуется два взвешивания.

1-й шаг. Разложим монеты на три кучки: $3 + 3 + 3$.

2-й шаг. Сравним две произвольные кучки. Если они имеют одинаковый вес, то искомая монета в третьей кучке, в противном случае — в более легкой. В любом случае, одно взвешивание позволяет определить самую легкую из трех кучек.

3-й шаг. Сравниваем произвольную пару монет. Если они имеют одинаковый вес, то третья монета фальшивая, в противном случае фальшивой является более легкая монета.

Задания в рабочей тетради

№ 189

1) В. Маяковский «Что такое хорошо и что такое плохо?».
— Если ветер

крыши рвет,

если

град загрохал, —

каждый знает —

это вот

для прогулок

плохо.

- 2) А. С. Пушкин «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди».

Три девицы под окном
Пряли поздно вечерком.
«Кабы я была царица, —
Говорит одна девица, —
То на весь крещеный мир
Приготовила б я пир».
«Кабы я была царица, —
Говорит ее сестрица, —
То на весь бы мир одна
Наткала я полотна». —
«Кабы я была царица, —
Третья молвила сестрица, —
Я б для батюшки-царя
Родила богатыря».

- 3) Г. Остер «Вредные советы».

Если друг на день рожденья
Пригласил тебя к себе,
То оставь подарок дома —
Пригодится самому...
Если вдруг дадут орехи,
Ссыпь их бережно в карман,
Не клади туда варенье —
Трудно будет вынимать.

- 4) А. С. Пушкин «Сказка о золотом петушке».

Коль кругом все будет мирно,
Так сидеть он будет смирно;
Но лишь чуть со стороны
Ожидать тебе войны,
Иль набега силы бранной,
Иль другой беды незванной,
Вмиг тогда мой петушок
Приподымет гребешок,
Закричит и встрепется
И в то место обернется.

№ 191. Если запись натурального числа заканчивается на 0, то число делится на 10.

№ 192. Если сумма всех цифр в записи числа делится на 3, то и само число делится на 3.

№ 194*

а) С грамотой — вскачь, а без грамоты — хоть плачь.

Не за свое дело не берись, а за своим не ленись.

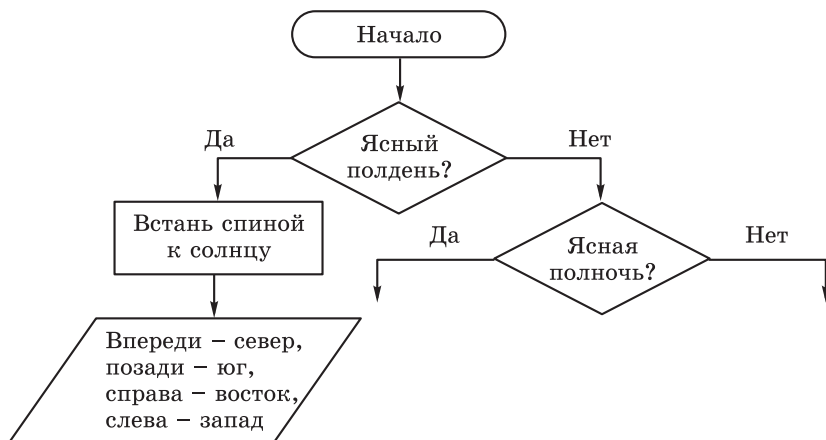
Не бойся собаки брехливой, а бойся молчаливой.

б) Паши не лениво — проживешь счастливо.

Сам заварил кашу, сам и расхлебывай.

Посеешь ветер — пожнешь бурю.

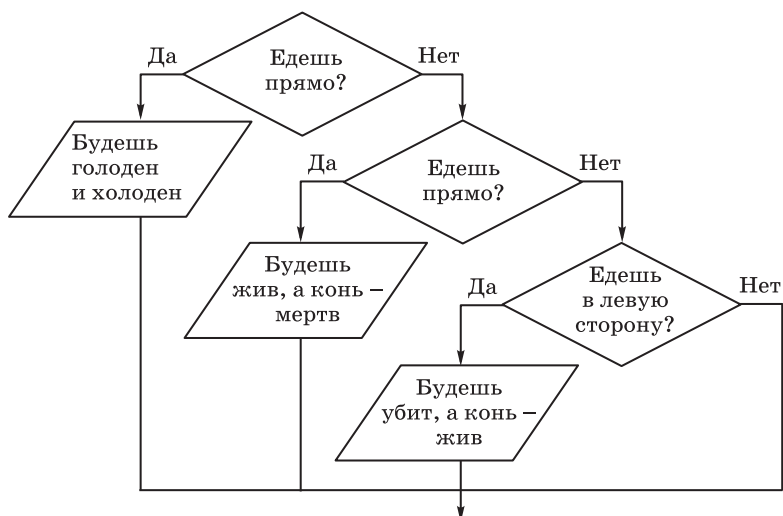
№ 196. Фрагмент заполнения блок-схемы:



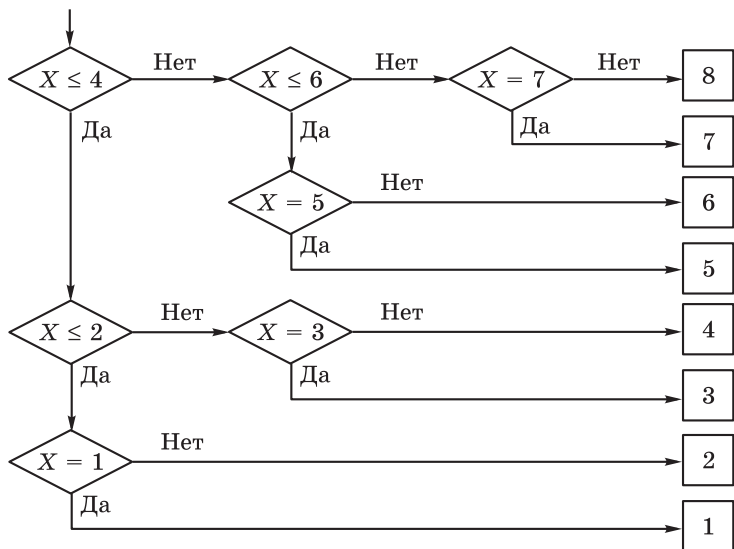
№ 197. В одной из версий сказки «Иван Царевич и Серый Волк» есть такой фрагмент:

А в чистом поле стоит столб, а на столбу написаны слова: «Кто поедет от столба сего прямо, тот будет голоден и холоден; кто поедет в правую сторону, тот будет здоров и жив, а конь его будет мертв; а кто поедет в левую сторону, тот сам будет убит, а конь его жив и здоров останется!» Иван Царевич прочел эту надпись и поехал в правую сторону, держа на уме: хотя конь его и убит будет, зато сам жив останется и со временем сможет достать себе другого коня.

* Рекомендуем познакомиться с сетевым ресурсом <http://cab.al.ru/proverb.html>



№ 198. Блок-схема может быть дополнена следующим образом:



№ 199. 5 монет — 2 взвешивания.

Разложим монеты на три кучки: $2 + 2 + 1$.

Взвесим две первые кучки. Если их веса равны, то оставшаяся монета будет фальшивой. В противном случае повторим взвешивание для более тяжелой пары.

№ 200. Разложим монеты на три кучки: $3 + 3 + 3$.

Взвесим две первые кучки. Если их веса равны, то искомая монета в оставшейся кучке. В противном случае она в более легкой кучке из 3 монет.

Берем любые две монеты из более легкой кучки и взвешиваем их. Если их веса равны, то искомая монета — оставшаяся. В противном случае искомая та монета, что оказалась при взвешивании более легкой.

Урок 28. Алгоритмы с повторениями. Создание презентации «Скакалочка»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — представления об алгоритмах с повторениями;
- *метапредметные* — умения 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; ИКТ-компетентность (создание циклических презентаций);
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- развить представления учащихся об алгоритмах;
- сформировать представление о циклическом алгоритме;
- научить «видеть» повторение в различных жизненных ситуациях;
- научить выполнять алгоритмы с повторениями, записанные с помощью блок-схем;
- выработать умения разработки алгоритмов с повторениями;
- закрепить умения создания презентации из нескольких слайдов;
- научить создавать циклические презентации.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- тип алгоритма;

- линейный алгоритм;
- ветвление;
- повторение.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Типы алгоритмов»;
- 2) плакат «Алгоритмы и исполнители»;
- 3) образец выполнения задания — файл Скакалочка.ppt.

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока следует не только проверить выполнение домашней работы, но и акцентировать внимание учащихся на следующих вопросах:

- Что такое алгоритм?
- Какие алгоритмы называют линейными?
- Какая форма организации действий называется ветвлением?

Далее выполняется известный шестиклассникам из курса математики алгоритм нахождения НОД (№ 201 в рабочей тетради). Здесь важно подчеркнуть, что определенная последовательность шагов в этом алгоритме выполнялась многократно, и ввести понятие циклического алгоритма. Следует рассмотреть как можно больше примеров циклических действий, имеющих место в природе, в быту и т. д.

Для закрепления понятия циклического алгоритма выполняются задания в рабочей тетради (по усмотрению учителя).

Во второй части урока учащиеся приступают к выполнению работы 17 «Создаем циклическую презентацию» компьютерного практикума — разработке презентации «Скакалочка». На этапе постановки задачи целесообразно продемонстрировать учащимся имеющийся образец. После демонстрации образца учащимся рекомендуется приступить к выполнению базового рисунка. После того как базовый рисунок будет готов, можно приступить к редактированию его копий и настройке режима показа слайдов.

Домашнее задание

§ 17 (пункт 3); РТ: № 203, 205. *Дополнительное задание:* № 204 в РТ.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в учебнике*

№ 8 к § 17. Нетрудно увидеть циклические действия даже в такой сказке, как «Колобок».

№ 9 к § 17. На том же месте, в том же положении.

№ 10 к § 17. Аналогичная задача рассматривалась ранее. Пусть М1 и М2 — мальчики, а С — любой солдат. Очевидно, сорок раз будет необходимо повторить следующую группу действий:

- 1) М1 и М2 →
- 2) М1←
- 3) С →
- 4) М2 ←

№ 11 к § 17

1)

Программа	Протокол исполнения программы
Прибавить 1	Начальное значение: 0
Умножить на 2	1
Умножить на 2	2
Умножить на 2	4
Умножить на 2	8
Умножить на 2	16
Умножить на 2	32
Умножить на 2	64
Умножить на 2	128
Умножить на 2	256
Умножить на 2	512
Умножить на 2	1024
	Результат: 1024

2)

Программа	Протокол исполнения программы
Прибавить 1	Начальное значение: 0
Прибавить 1	1
Прибавить 1	2
Прибавить 1	3
Умножить на 2	6
Прибавить 1	7
Умножить на 2	14
Прибавить 1	15
Умножить на 2	30
Прибавить 1	31
Умножить на 2	62
Умножить на 2	124
Прибавить 1	125
Умножить на 2	250
Умножить на 2	500
	Результат: 500

Задания в рабочей тетради

№ 201. Ответы: 5; 1; 6.

Результатом данного алгоритма является наибольший общий делитель (НОД).

Чтобы найти наибольший общий делитель нескольких натуральных чисел, надо:

- 1) разложить данные натуральные числа на простые множители;
- 2) из множителей, входящих в разложение одного из этих чисел, вычеркнуть те, которые не входят в разложение других чисел;
- 3) найти произведение оставшихся множителей.

СКИ 1	СКИ 2
1) сравнивать числа; 2) вычитать из большего числа меньшее.	1) разлагать натуральное число на простые множители; 2) сравнивать числа; 3) находить произведение чисел.

№ 204. Следует четырежды повторить следующую группу действий:

- 1) закатить в нишу ближайший к ней черный шарик;
- 2) перекатить все шарики в левую часть желоба;
- 3) выкатить черный шарик из ниши;
- 4) перекатить все шарики в правую часть ниши;
- 5) выкатить черный шарик из желоба.

№ 205. 1) 5; 2) 9; 3) 9; 4) 10.

№ 206

$$1 \times 2 \times 2 + 1 = 5;$$

$$((1 \times 2 + 1) \times 2 \times 2 \times 2 + 1) \times 2 = 50;$$

$$((1 \times 2 + 1) \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 + 1) \times 2 + 1 = 99.$$

Урок 29. Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умения разработки алгоритмов для управления исполнителем;
- *метапредметные* — умения 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; опыт принятия решений и управления исполнителями с помощью составленных для них алгоритмов;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- развить представления учащихся об исполнителях;
- дать представление об алгоритме как модели деятельности исполнителя;
- познакомить с исполнителем Чертежник (среда, круг решаемых задач, СКИ, режимы работы, отказы).

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- формальный исполнитель;
- круг решаемых исполнителем задач;
- среда исполнителя;
- система команд исполнителя;
- система отказов исполнителя;
- режимы работы исполнителя (непосредственный, программный);
- управление;
- относительное смещение;
- абсолютное смещение.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Управление исполнителем Чертежник»;
- 2) плакат «Исполнитель».

Свободное программное обеспечение:

исполнитель Чертежник в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока следует не только проверить выполнение домашней работы, но и акцентировать внимание учащихся на следующих вопросах:

- Что такое алгоритм?
- Какие алгоритмы называют линейными?
- Какая форма организации действий называется ветвлением?
- Какие алгоритмы называются циклическими?
- Что вы знаете об исполнителях?
- Чем характеризуется формальный исполнитель?

Изложение теоретического материала урока сопровождается демонстрацией презентации «Управление исполнителем Чертежник». Материал излагается в форме беседы при активном участии шестиклассников, так как определенные знания в области алгоритмизации и некоторый жизненный опыт они уже имеют.

При рассмотрении этой темы на данном и двух последующих уроках необходимо организовать своеобразный компьютерный практикум в программной среде КуМир. Кроме того, следует в максимальной степени задействовать ресурс рабочих тетрадей, записывая в них алгоритмы для исполнителя Чертежник.

Знакомство с Чертежником рекомендуется проводить на основании материала § 18. При этом в процессе объяснения ученикам следует задавать вопросы, включенные в текст параграфа. Пример алгоритма управления Чертежником желательно рассматривать не теоретически, а в среде исполнителя Чертежник.

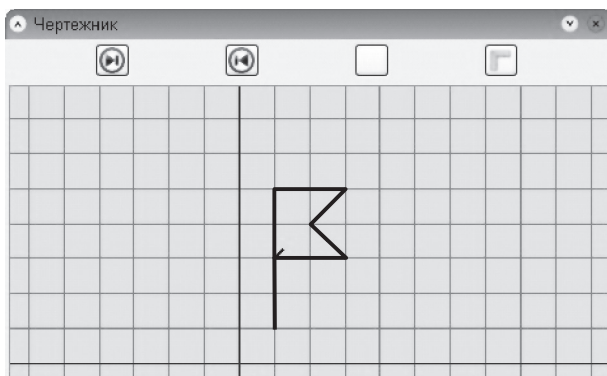
Домашнее задание

§ 18 (пункты 1, 2); РТ: № 210, 211, 215.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в рабочей тетради

№ 207



№ 208

использовать Чертежник

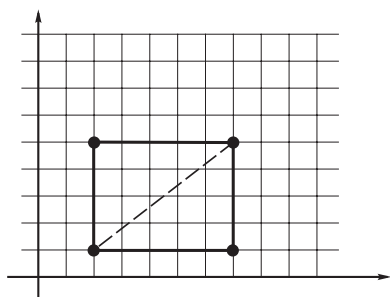
алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 2)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (1, 4)
- . сместиться в точку (3, 2)
- . сместиться в точку (6, 2)
- . сместиться в точку (8, 4)
- . сместиться в точку (8, 2)
- . сместиться в точку (6, 4)
- . сместиться в точку (3, 4)
- . сместиться в точку (1, 2)

кон

№ 209. Координаты прямоугольника: (2, 1), (2, 5), (7, 5), (7, 1).



использовать Чертежник

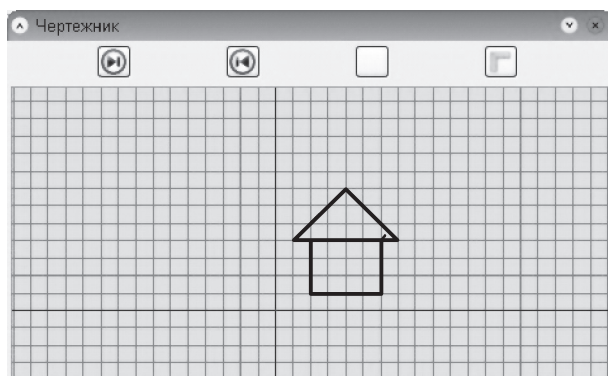
алг

нач

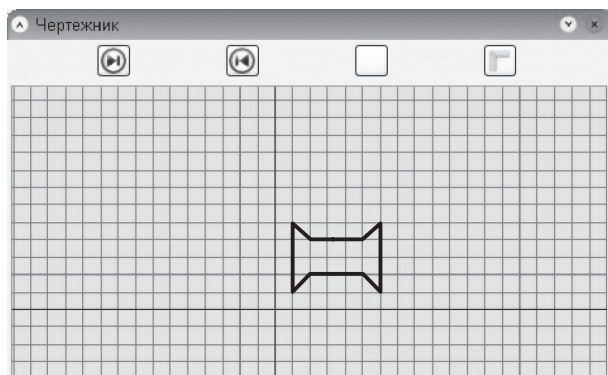
- . поднять перо
- . сместиться в точку (2, 1)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (2, 5)
- . сместиться в точку (7, 5)
- . сместиться в точку (7, 1)
- . сместиться в точку (2, 1)

кон

№ 210



№ 211



№ 212. Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин. Один из четырех возможных вариантов программы:

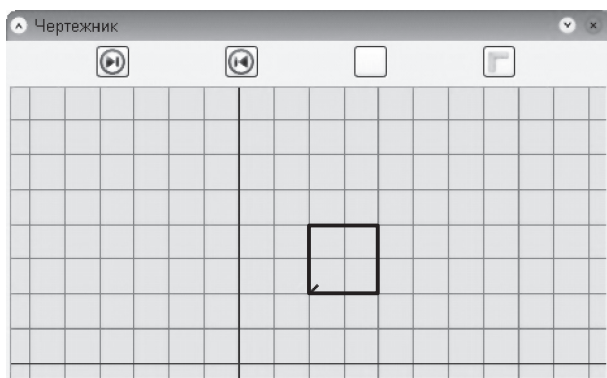
использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку $(2, 2)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, 2)$
- . сместиться на вектор $(2, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -2)$
- . сместиться на вектор $(-2, 0)$

кон



№ 213. Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин. Один из четырех возможных вариантов программы:

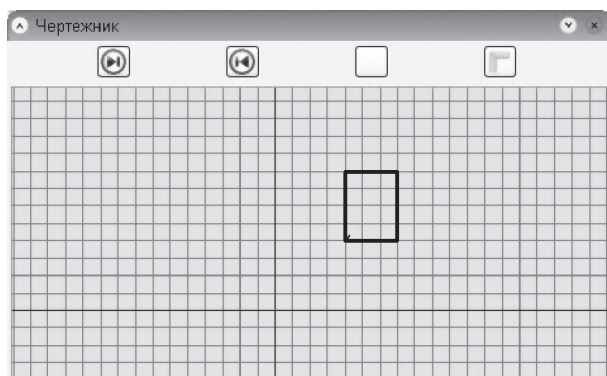
использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку $(4, 4)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, 4)$
- . сместиться на вектор $(3, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -4)$
- . сместиться на вектор $(-3, 0)$

кон



№ 214

а)

использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 1)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (1, 5)
- . сместиться в точку (9, 5)
- . сместиться в точку (9, 1)
- . сместиться в точку (1, 1)
- . сместиться в точку (5, 5)
- . сместиться в точку (5, 1)
- . сместиться в точку (9, 5)

кон

б)

использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 2)
- . опустить перо
- . сместиться на вектор (0, 4)
- . сместиться на вектор (4, 0)
- . сместиться на вектор (0, -4)
- . сместиться на вектор (-2, 0)

- . сместиться на вектор $(0, 2)$
- . сместиться на вектор $(4, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -4)$
- . сместиться на вектор $(-4, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, 2)$
- . сместиться на вектор $(-2, 0)$

кон

в)

использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку $(2, 1)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(3, 6)$
- . сместиться на вектор $(3, -6)$
- . сместиться на вектор $(-7, 4)$
- . сместиться на вектор $(8, 0)$
- . сместиться на вектор $(-7, -4)$

кон

№ 215

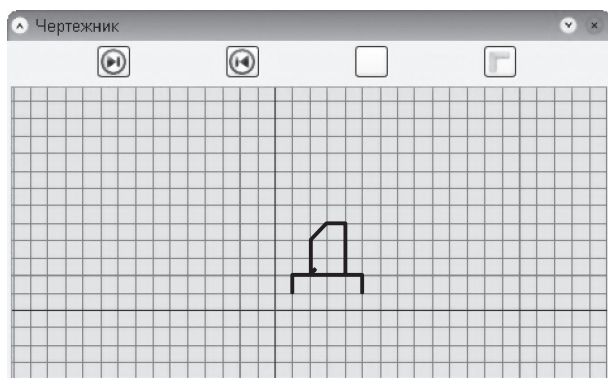
использовать Чертежник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку $(1, 1)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, 1)$
- . сместиться на вектор $(4, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -1)$
- . поднять перо
- . сместиться на вектор $(-1, 1)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, 3)$
- . сместиться на вектор $(-1, 0)$
- . сместиться на вектор $(-1, -1)$
- . сместиться на вектор $(0, -2)$

кон



Урок 30. Использование вспомогательных алгоритмов

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умения разработки алгоритмов для управления исполнителем;
- *метапредметные* — умения 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; умение разбивать задачу на подзадачи; опыт принятия решений и управления исполнителями с помощью составленных для них алгоритмов;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- развить представления учащихся об исполнителях;
- закрепить представление об алгоритме как модели деятельности исполнителя;
- познакомить со вспомогательными алгоритмами.
- закрепить навыки управления исполнителем Чертежник.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- формальный исполнитель;
- круг решаемых исполнителем задач;
- среда исполнителя;
- система команд исполнителя;
- система отказов исполнителя;
- режимы работы исполнителя (непосредственный, программный);
- управление;
- основной алгоритм;
- вспомогательный алгоритм.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Управление исполнителем Чертежник»;
- 2) плакат «Исполнитель».

Свободное программное обеспечение

исполнитель Чертежник в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) блиц-опрос учащихся на знание основных определений: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель;
- 2) ученики приводят примеры неформальных и формальных исполнителей;
- 3) визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

На следующем этапе урока вводится понятие вспомогательного алгоритма. Рассматривается пример из учебника с написанием цифр почтового индекса.

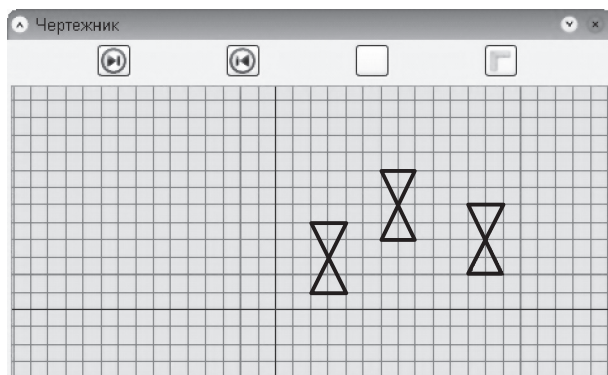
В среде исполнителя Чертежник выполняются задания № 217, 218 из рабочей тетради.

Домашнее задание

§ 18 (пункт 3); № 6 к § 18; РТ: № 216.

Указания, комментарии, ответы и решения*Задания в рабочей тетради*

№ 216

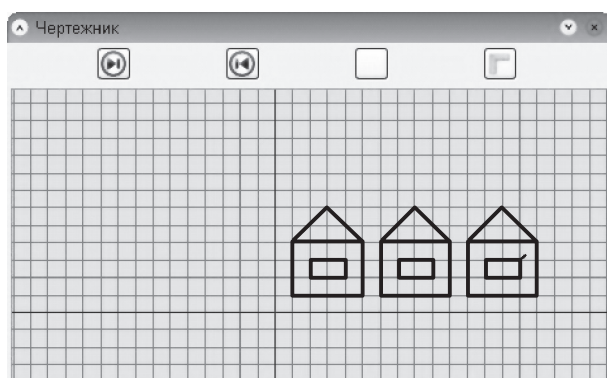


№ 217

алг ДОМИК**нач**

- . сместиться на вектор $(2, 2)$
- . сместиться на вектор $(2, -2)$
- . сместиться на вектор $(-4, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -3)$
- . сместиться на вектор $(4, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, 3)$
- . поднять перо
- . сместиться на вектор $(-1, -1)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, -1)$
- . сместиться на вектор $(-2, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, 1)$
- . сместиться на вектор $(2, 0)$

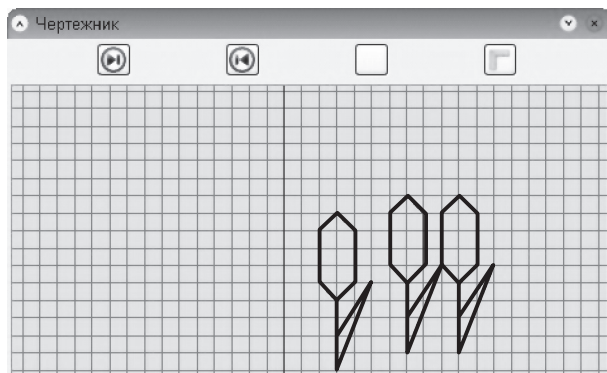
кон



№ 218

использовать Чертежник**алг** камыши**нач**

- . поднять перо
- . сместиться в точку (3, 5)
- . опустить перо
- . объект
- . поднять перо
- . сместиться в точку (7, 6)
- . опустить перо
- . объект
- . поднять перо
- . сместиться в точку (10, 6)
- . опустить перо
- . объект

кон

Урок 31. Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — умения разработки алгоритмов для управления исполнителем;
- *метапредметные* — умения 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; опыт принятия решений и управления исполнителями с помощью составленных для них алгоритмов;
- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- развить представления учащихся об исполнителях;
- закрепить представление об алгоритме как модели деятельности исполнителя;
- закрепить умения разработки вспомогательных алгоритмов;
- познакомить с формой записи циклических алгоритмов для исполнителя Чертежник;
- закрепить навыки управления исполнителем Чертежник.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- управление;
- основной алгоритм;
- вспомогательный алгоритм;
- циклический алгоритм.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) презентация «Управление исполнителем Чертежник»;
- 2) плакат «Исполнитель».

Свободное программное обеспечение

исполнитель Чертежник в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) блиц-опрос учащихся на знание основных определений: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель;
- 2) ученики приводят примеры неформальных и формальных исполнителей;
- 3) визуальная проверка и обсуждение домашнего задания.

На следующем этапе урока вводится форма записи конструкции повторения. Рассматривается пример из учебника (с ромбами).

В среде исполнителя Чертежник выполняются задания № 219, 220, 221 из рабочей тетради.

Домашнее задание

§ 18 (пункт 4); № 9 к § 18 (любой рисунок по выбору ученика). *Дополнительное задание:* № 10 к § 18.

Указания, комментарии, ответы и решения**Задания в учебнике**

№ 9 к § 18. Возможные варианты программ:

а)

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

. сместиться в точку (0, 2)

. опустить перо

. **нц** 5 **раз**

. . сместиться на вектор (0, 1)

. . сместиться на вектор (2, 0)

. . сместиться на вектор (0, -2)

. . сместиться на вектор (-2, 0)

. . сместиться на вектор (0, 1)

```
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . опустить перо
. . сместиться на вектор (1, 1)
. . сместиться на вектор (1, -1)
. . сместиться на вектор (-1, -1)
. . сместиться на вектор (-1, 1)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . опустить перо
. кц
кон
```

б)

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

```
. сместиться в точку (0, 2)
. опустить перо
. нц 3 раз
. . квадрат
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . ромб
. . сместиться на вектор (4, 0)
. кц
. квадрат
```

кон

алг квадрат

нач

```
. опустить перо
. сместиться на вектор (0, 1)
. сместиться на вектор (2, 0)
. сместиться на вектор (0, -2)
. сместиться на вектор (-2, 0)
. сместиться на вектор (0, 1)
. поднять перо
```

кон

алг ромб

нач

```
. опустить перо
. сместиться на вектор (2, 2)
. сместиться на вектор (2, -2)
```

- . сместиться на вектор $(-2, -2)$
- . сместиться на вектор $(-2, 2)$
- . поднять перо

кон

в)

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

- . сместиться в точку $(0, 2)$
- . опустить перо
- . **нц 5 раз**
 - . . прямоугольник
 - . . сместиться на вектор $(4, 0)$
- . **кц**
- . сместиться в точку $(2, 1)$
- . опустить перо
- . **нц 5 раз**
 - . . прямоугольник
 - . . сместиться на вектор $(4, 0)$
- . **кц**

кон

алг прямоугольник

нач

- . опустить перо
- . сместиться на вектор $(0, 2)$
- . сместиться на вектор $(3, 0)$
- . сместиться на вектор $(0, -2)$
- . сместиться на вектор $(-3, 0)$
- . поднять перо

кон

г)

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

- . сместиться в точку $(0, 8)$
- . **нц 4 раз**
 - . . опустить перо
 - . . сместиться на вектор $(0, 2)$
 - . . сместиться на вектор $(2, 0)$
 - . . поднять перо
 - . . сместиться на вектор $(-1, -3)$

```
.  кц
.  сместиться на вектор (1, 3)
.  нц 4 раз
.  . опустить перо
.  . сместиться на вектор (2, 0)
.  . сместиться на вектор (0, -2)
.  . поднять перо
.  . сместиться на вектор (-1, 3)
.  кц
.  сместиться на вектор (1, -9)
.  нц 4 раз
.  . опустить перо
.  . сместиться на вектор (0, -2)
.  . сместиться на вектор (-2, 0)
.  . поднять перо
.  . сместиться на вектор (1, 3)
.  кц
.  сместиться на вектор (-3, -1)
.  нц 4 раз
.  . опустить перо
.  . сместиться на вектор (0, -2)
.  . сместиться на вектор (2, 0)
.  . поднять перо
.  . сместиться на вектор (-3, 1)
.  кц
кон
```

д)

использовать Чертежник

алг рисунок

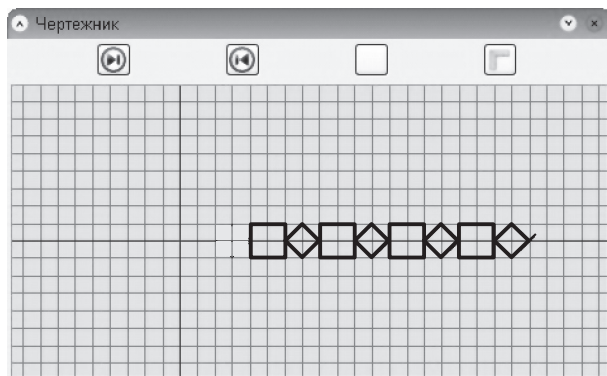
нач

```
.  сместиться в точку (5, 3)
.  нц 4 раз
.  . опустить перо
.  . сместиться на вектор (0, 2)
.  . сместиться на вектор (2, 0)
.  . поднять перо
.  . сместиться на вектор (-1, -3)
.  кц
.  сместиться на вектор (-10, 3)
.  нц 4 раз
.  . опустить перо
```

```
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . сместиться на вектор (0, -2)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (-1, 3)
. кц
. сместиться на вектор (1, 2)
. нц 4 раз
. . опустить перо
. . сместиться на вектор (0, -2)
. . сместиться на вектор (-2, 0)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (1, 3)
. кц
. сместиться на вектор (8, -1)
. нц 4 раз
. . опустить перо
. . сместиться на вектор (0, -2)
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (-3, 1)
. кц
```

Задания в рабочей тетради

№ 219



№ 220

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

```
. сместиться в точку (1, 1)
```

```
. опустить перо
. нц 5 раз
. . сместиться на вектор (0, 1)
. . сместиться на вектор (5, 0)
. . сместиться на вектор (0, -1)
. . сместиться на вектор (-5, 0)
. . сместиться на вектор (0, 1)
. кц
кон
```

№ 221

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

```
. сместиться в точку (1, 1)
. опустить перо
. нц 5 раз
. . прямоугольник
. кц
```

кон

алг прямоугольник

нач

```
. сместиться на вектор (0, 5)
. сместиться на вектор (1, 0)
. сместиться на вектор (0, -5)
. сместиться на вектор (-1, 0)
. сместиться на вектор (1, 0)
```

кон

Урок 32. Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* — владение понятиями «алгоритм», «исполнитель»; знание базовых алгоритмических структур;
- *метапредметные* — умения 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; оце-

нивать правильность выполнения учебной задачи; опыт принятия решений и управления исполнителями с помощью составленных для них алгоритмов;

- *личностные* — способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- обобщить и систематизировать представления учащихся об алгоритмах и исполнителях;
- закрепить умения исполнения и разработки простых алгоритмов для формальных исполнителей;
- выполнить постановку задачи для итогового проекта.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- алгоритм;
- исполнитель;
- управление;
- линейный алгоритм;
- алгоритм с ветвлением;
- циклический алгоритм;
- основной алгоритм;
- вспомогательный алгоритм.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

- 1) плакат «Алгоритмы и исполнители»;
- 2) плакат «Управление и исполнители»;
- 3) плакат «Исполнитель»;
- 4) интерактивные тесты.

Свободное программное обеспечение

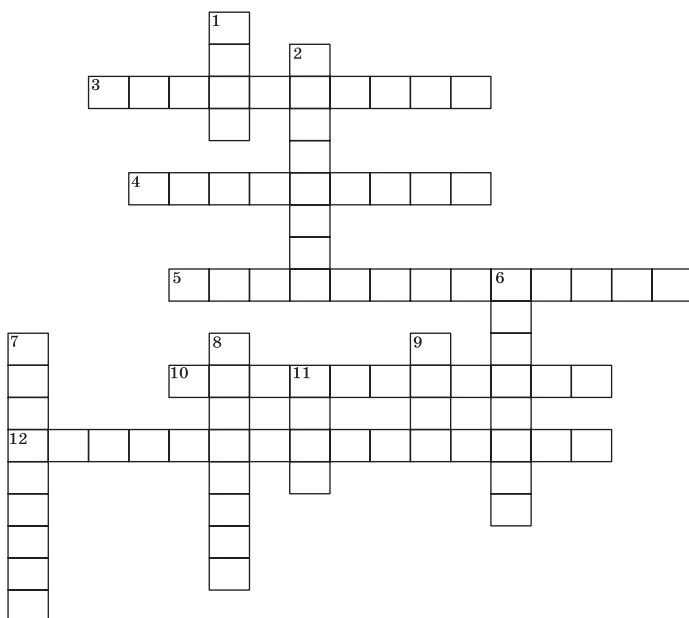
исполнитель Чертежник в системе КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>).

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока рекомендуется во фронтальном режиме разгадать кроссворд «Алгоритмика»:

По горизонтали: 3. Исполнитель, одну и ту же команду всегда выполняющий одинаково. 4. Алгоритм, записанный на языке, понятном исполнителю. 5. Геометрическая фигура, используемая в блок-схемах для обозначения выполняемого действия. 10. Некоторый объект, способный выполнять определенный набор команд. 12. Алгоритм, решающий некоторую подзадачу основной задачи.

По вертикали: 1. Геометрическая фигура, используемая в блок-схемах для обозначения условия. 2. Описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату. 6. Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом. 7. Форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий. 8. Алгоритм, содержащий вспомогательные алгоритмы. 9. Форма организации действий, при которой выполнение одной и той же последовательности действий повторяется, пока выполняется некоторое заранее установленное условие. 11. Геометрическая фигура, используемая в блок-схемах для обозначения начала или конца.



говой работы и требования к ее выполнению следует довести до сведения учащихся заранее. Что касается выбора темы, то только наиболее сильные ученики в состоянии самостоятельно выбрать тему, продумать содержание и найти нужный материал. Большая часть учащихся, как правило, испытывают затруднения в выборе темы — рекомендуется подготовить и предложить им на выбор несколько вариантов тем с примерным содержанием. Всегда найдутся несколько учеников, которые по разным причинам не подготовят нужный материал — для таких случаев нужно иметь заранее сформированную папку с текстами и графическими изображениями на определенную тему.

На урок ученики должны принести заранее подготовленную информацию (в исключительных случаях — получить ее от учителя). На уроке ученики работают над презентацией. На втором уроке желательно дать ученикам возможность представить результаты своего труда одноклассникам.

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Формы контроля и возможные варианты его проведения

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы. **Итоговый контроль** осуществляется по завершении каждого года обучения.

В качестве одной из основных форм контроля мы рассматриваем тестирование. Организации тестирования в 5 классе следует уделить особое внимание, так как, возможно, для большинства учеников это будет первый опыт соответствующей деятельности. Если ваши пятиклассники не работали с тестами в начальной школе, то до организации первого тестирования их следует более детально познакомить с тестовыми заданиями, рассказать о системе оценивания, продемонстрировать бланк с тестовыми заданиями, дать подробную инструкцию по их выполнению, обратить внимание на временные ограничения.

Для того чтобы настроить школьников на вдумчивую работу с тестами, важно объяснить им правила, которых мы рекомендуем придерживаться при оценивании:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. Тем не менее учитель может отказаться от начисления штрафных баллов, особенно на начальном этапе тестирования.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50–70% — «3»;
- 71–85% — «4»;
- 86–100% — «5».

По усмотрению учителя (особенно при тестировании в 5 классе) эти требования могут быть снижены. Особенно внимательно следует относиться к «пограничным» ситуациям, когда один балл определяет «судьбу» оценки, а иногда и ученика. В таких случаях следует внимательно проанализировать ошибочные ответы и, по возможности, принять решение в пользу ученика. Важно создать обстановку взаимопонимания и сотрудничества, сняв излишнее эмоциональное напряжение, возникающее во время тестирования.

Компьютерное тестирование интересно детям, а учителя оно освобождает от необходимости проверки детских работ. Тем не менее компьютерному тестированию должно предшествовать тестирование «традиционное» — с бланками на печатной основе, работа с которыми позволяет учащимся более полно понять новую для них форму учебной деятельности. При правильном подходе к организации тестирования в 5 классе, как правило, в дальнейшем эта форма контроля уже не вызывает у школьников особых затруднений.

Сегодня, в условиях личностно-ориентированного обучения, все чаще происходит: смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по данной теме и данному предмету; интеграция количественной и качественной оценок; перенос акцента с оценки на самооценку. В этой связи большие возможности имеет портфолио, под которым подразумевается коллекция работ учащегося, демонстрирующая его усилия, прогресс или достижения в определенной области. На уроке информатики в качестве портфолио естественным образом выступает личная файловая папка, содержащая все работы компьютерного практикума, выполненные учеником в течение учебного года или даже нескольких лет обучения.

Перечень тематических и итоговых контрольных работ

№	Тематика	Вид	Форма
5 класс			
1	Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
2	Информация и информационные процессы	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
3	Обработка информации средствами текстового и графического редакторов	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
4	Планирование последовательности действий. Создание анимации	Тематический контроль	Творческая работа
5	Информационные процессы и информационные технологии	Итоговый контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
6	Создание текстовых документов	Тематический контроль	Разноуровневая практическая контрольная работа
7	Структурирование и визуализация информации	Тематический контроль	Разноуровневая практическая контрольная работа
8	Слайд-шоу	Итоговый мини-проект	Творческая работа
6 класс			
9	Объекты и системы	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
10	Человек и информация	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
11	Информационное моделирование	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу

Окончание таблицы

№	Тематика	Вид	Форма
12	Алгоритмы и исполнители	Тематический контроль	Интерактивное тестирование/тестирование по опросному листу
13	Создание графических изображений	Тематический контроль	Разноуровневая практическая контрольная работа
14	Информационное моделирование	Тематический контроль	Контрольная работа (карточка)
15	Алгоритмика	Тематический контроль	Контрольная работа (карточка)
16	Описание личностно-значимого объекта по заданному плану	Итоговый мини-проект	Творческая работа

Контрольно-измерительные материалы для 5 класса

Тест по теме «Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса»

Вариант 1

1. Отметьте устройство компьютера, предназначенное для обработки информации.

- ☐ Долговременная (внешняя) память
- ☐ Оперативная память
- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Клавиатура

2. Отметьте устройства, предназначенные для ввода информации в компьютер.

- ☐ Принтер
- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Сканер

- ☐ Графопостроитель
- ☐ Джойстик
- ☐ Клавиатура
- ☐ Мышь
- ☐ Микрофон
- ☐ Акустические колонки

3. Отметьте специальные клавиши.

- ☐ {End}
- ☐ {Пробел}
- ☐ {Shift}
- ☐ {Home}
- ☐ {Esc}
- ☐ {PageUp}
- ☐ {↑}
- ☐ {Enter}
- ☐ {→}

4. Отметьте элементы компьютерного рабочего стола.

- ☐ Кнопка Пуск
- ☐ Кнопка Закреть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель задач
- ☐ Корзина
- ☐ Строка заголовка
- ☐ Строка меню
- ☐ Значок Мой компьютер.

Вариант 2

1. Отметьте устройство, где программы и данные хранятся и после выключения компьютера.

- ☐ Долговременная (внешняя) память
- ☐ Оперативная память

- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Клавиатура

2. Отметьте устройства, предназначенные для вывода информации.

- ☐ Принтер
- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Сканер
- ☐ Графопостроитель
- ☐ Джойстик
- ☐ Клавиатура
- ☐ Мышь
- ☐ Микрофон
- ☐ Акустические колонки

3. Отметьте клавиши управления курсором.

- ☐ {End}
- ☐ {Пробел}
- ☐ {Shift}
- ☐ {Home}
- ☐ {Esc}
- ☐ {PageUp}
- ☐ {↑}
- ☐ {Enter}
- ☐ {→}

4. Отметьте элементы окна программы.

- ☐ Кнопка Пуск
- ☐ Кнопка Закреть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель задач

- ☐ Корзина
- ☐ Строка заголовка
- ☐ Строка меню
- ☐ Значок Мой компьютер.

Ответы*Вариант 1*

1. Процессор.
2. Сканер, джойстик, клавиатура, мышь, микрофон.
3. {Shift}, {Esc}, {Enter}.
4. Кнопка Пуск, панель задач, Корзина, значок Мой компьютер.

Вариант 2

1. Долговременная (внешняя) память.
2. Принтер, монитор, графопостроитель, акустические колонки.
3. {End}, {Home}, {PageUp}, {↑}; {→}.
4. Кнопка Закрывать, кнопка Свернуть, строка заголовка, строка меню.

Тест по теме**«Информация и информационные процессы»***Вариант 1*

1. Отметьте информационные процессы (действия с информацией).
 - ☐ Разговор по телефону
 - ☐ Посадка дерева
 - ☐ Диск любимой музыкальной группы
 - ☐ Письмо приятелю
 - ☐ Выполнение контрольной работы
 - ☐ Разгадывание кроссворда
 - ☐ Просмотр телепередачи
 - ☐ Учебник математики

2. Отметьте современные информационные носители.

- ☐ Телевидение
- ☐ Бумага
- ☐ Интернет
- ☐ Телефон
- ☐ Лазерный диск
- ☐ Телеграф

3. Отметьте, информация какого вида может быть использована в музыкальной поздравительной открытке.

- ☐ Текстовая
- ☐ Графическая
- ☐ Числовая
- ☐ Звуковая

4. Что является наиболее удобной формой для представления большого количества однотипной информации?

- ☐ Текст
- ☐ Таблица
- ☐ Схема
- ☐ Рисунок

Вариант 2

1. Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажером
- ☐ Установка телефона
- ☐ Прослушивание музыкального диска
- ☐ Чтение книги
- ☐ Видеодиск
- ☐ Заучивание правила
- ☐ Толковый словарь
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории

2. Отметьте современные информационные каналы.

- ☐ Телевидение
- ☐ Бумага
- ☐ Интернет
- ☐ Телефон
- ☐ Лазерный диск
- ☐ Телеграф

3. Отметьте, информация какого вида может быть использована в школьном учебнике.

- ☐ Текстовая
- ☐ Графическая
- ☐ Числовая
- ☐ Звуковая

4. Что является наиболее удобной формой для наглядного представления числовых данных?

- ☐ Текст
- ☐ Диаграмма
- ☐ Схема
- ☐ Рисунок

Ответы

Вариант 1

1. Разговор по телефону, выполнение контрольной работы, разгадывание кроссворда, просмотр телепередачи.
2. Бумага, лазерный диск.
3. Текстовая, графическая, числовая, звуковая.
4. Таблица.

Вариант 2

1. Работа на компьютере с клавиатурным тренажером, прослушивание музыкального диска, чтение книги, заучивание правила, выполнение домашнего задания по истории.

2. Телевидение, Интернет, телефон.
3. Текстовая, графическая, числовая.
4. Диаграмма.

**Тест по теме «Обработка информации
средствами текстового
и графического редакторов»**

Вариант 1

1. Отметьте элементы окна текстового редактора.

- ☐ Название приложения
- ☐ Строка меню
- ☐ Кнопка Заккрыть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель инструментов
- ☐ Палитра
- ☐ Панель форматирования
- ☐ Рабочая область
- ☐ Полосы прокрутки

2. Отметьте операции при редактировании документов.

- ☐ Вставка
- ☐ Удаление
- ☐ Замена
- ☐ Изменение шрифта
- ☐ Изменение начертания
- ☐ Изменение цвета
- ☐ Поиск и замена
- ☐ Выравнивание

3. Отметьте инструменты графического редактора.

- ☐ Распылитель
- ☐ Прямоугольник
- ☐ Клей
- ☐ Карандаш

4. Отметьте верное.

При редактировании текстового документа происходит ...

- ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания
- ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации

Вариант 2

1. Отметьте элементы окна графического редактора.

- ☐ Название приложения
- ☐ Строка меню
- ☐ Кнопка Заккрыть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель инструментов
- ☐ Палитра
- ☐ Панель форматирования
- ☐ Рабочая область
- ☐ Полосы прокрутки

2. Отметьте операции при форматировании документов.

- ☐ Вставка
- ☐ Удаление
- ☐ Замена
- ☐ Изменение шрифта
- ☐ Изменение начертания
- ☐ Изменение цвета

- ☐ Поиск и замена
- ☐ Выравнивание

3. Отметьте инструменты графического редактора.

- ☐ Ластик
- ☐ Маркер
- ☐ Кисть
- ☐ Заливка

4. Отметьте верное.

При форматировании текстового документа происходит ...

- ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания
- ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации

Ответы

Вариант 1

1. Название приложения, строка меню, кнопка Заккрыть, кнопка Свернуть, панель инструментов, панель форматирования, рабочая область, полосы прокрутки.
2. Вставка, удаление, замена, поиск и замена.
3. Распылитель, Прямоугольник, Карандаш.
4. При редактировании текстового документа происходит обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации

Вариант 2

1. Название приложения, строка меню, кнопка Заккрыть, кнопка Свернуть, панель инструментов, палитра, рабочая область, полосы прокрутки.
2. Изменение шрифта, изменение начертания, изменение цвета, выравнивание.
3. Ластик, Кисть, Заливка.
4. При форматировании текстового документа происходит обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания.

Итоговая контрольная работа**Вариант 1**

1. Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажером
- ☐ Установка телефона
- ☐ Прослушивание музыкального диска
- ☐ Чтение книги
- ☐ Видеодиск
- ☐ Заучивание правила
- ☐ Толковый словарь
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории

2. Отметьте устройства, предназначенные для вывода информации.

- ☐ Принтер
- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Сканер
- ☐ Графопостроитель
- ☐ Джойстик
- ☐ Клавиатура
- ☐ Мышь
- ☐ Микрофон
- ☐ Акустические колонки
- ☐ Диск

3. Запишите несколько современных носителей информации: _____

4. Отметьте элементы окна приложения Paint.

- ☐ Название приложения
- ☐ Строка меню
- ☐ Кнопка Заккрыть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель инструментов
- ☐ Палитра
- ☐ Панель Форматирование
- ☐ Рабочая область
- ☐ Полосы прокрутки

5. Отметьте операции при форматировании документов.

- ☐ Вставка
- ☐ Удаление
- ☐ Замена
- ☐ Изменение шрифта
- ☐ Изменение начертания
- ☐ Изменение цвета
- ☐ Поиск и замена
- ☐ Выравнивание

6. Отметьте верное.

- 1) При форматировании текстового документа происходит ...
 - ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания
 - ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации
 - ☐ обработка информации не происходит
- 2) При разработке плана действий происходит ...
 - ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания

- ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации
- ☐ обработка информации не происходит

Вариант 2

1. Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Разговор по телефону
- ☐ Посадка дерева
- ☐ Диск любимой музыкальной группы
- ☐ Письмо другу
- ☐ Выполнение контрольной работы
- ☐ Разгадывание кроссворда
- ☐ Просмотр телепередачи
- ☐ Учебник математики

2. Отметьте устройства, предназначенные для ввода информации в компьютер.

- ☐ Принтер
- ☐ Процессор
- ☐ Монитор
- ☐ Сканер
- ☐ Графопостроитель
- ☐ Джойстик
- ☐ Клавиатура
- ☐ Мышь
- ☐ Микрофон
- ☐ Акустические колонки
- ☐ Диск

3. Запишите несколько древних носителей информации:

4. Отметьте элементы окна приложения WordPad.

- ☐ Название приложения
- ☐ Строка меню
- ☐ Кнопка Закреть
- ☐ Кнопка Свернуть
- ☐ Панель инструментов
- ☐ Палитра
- ☐ Панель Форматирование
- ☐ Рабочая область
- ☐ Полосы прокрутки

5. Отметьте операции при редактировании документов.

- ☐ Вставка
- ☐ Удаление
- ☐ Замена
- ☐ Изменение шрифта
- ☐ Изменение начертания
- ☐ Изменение цвета
- ☐ Поиск и замена
- ☐ Выравнивание

6. Отметьте верное.

- 1) При упорядочении информации в хронологической последовательности происходит ...
 - ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации
 - ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания
 - ☐ обработка информации не происходит
- 2) При вычислениях по известным формулам происходит ...
 - ☐ обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания

- ☐ обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации
- ☐ обработка информации не происходит

Ответы

Вариант 1

1. Работа на компьютере с клавиатурным тренажером, прослушивание музыкального диска, чтение книги, заучивание правила, выполнение домашнего задания по истории.
2. Принтер, монитор, графопостроитель, акустические колонки.
3. Бумага, лазерный диск.
4. Название приложения, строка меню, кнопка Заккрыть, кнопка Свернуть, панель инструментов, палитра, рабочая область, полосы прокрутки.
5. Изменение шрифта, изменение начертания, изменение цвета, выравнивание.
6. 1) При форматировании текстового документа происходит обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания.
2) При разработке плана действий происходит обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации.

Вариант 2

1. Разговор по телефону, выполнение контрольной работы, разгадывание кроссворда, просмотр телепередачи.
2. Сканер, джойстик, клавиатура, мышь, микрофон.
3. Глиняные таблички, берёста, пергамент, папирус.
4. Название приложения, строка меню, кнопка Заккрыть, кнопка Свернуть, панель инструментов, панель Форматирование, рабочая область, полосы прокрутки.
5. Вставка, удаление, замена, поиск и замена.
6. 1) При упорядочении информации в хронологической последовательности происходит обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания.
2) При вычислениях по известным формулам происходит обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации.

**Разноуровневая практическая контрольная
работа по теме «Создание текстовых
документов»**

Вариант 1

1. В текстовом редакторе создайте документ по образцу, приведенному в левой части таблицы. Используйте информацию правого столбца таблицы.

Властелин колец Фродо почувствовал, что продрог до костей, замерз смертельно, навсегда. А голос становился все различимее, и волосы Фродо встали дыбом, когда бормотание превратилось в заклинание: Властелин колец Черный камень, черный лед Сердце холодом скует; Будет долгод черный сон. Лишь тогда прервется он, Когда Солнце и Звезда Омертвеют навсегда. Откуда-то из-за головы послышался скребущий, царапающий звук. Опершись на руку, Фродо приподнялся и огляделся. <i>Д. Толкиен</i>	Абзацный отступ — 0 см. Шрифт — Arial, размер — 16. Выравнивание — по центру
	Абзацный отступ — 1 см. Шрифт — Times New Roman, размер — 12. Выравнивание — по ширине
	Абзацный отступ — 4 см. Шрифт — Arial, размер — 12. Выравнивание — по левому краю.
	Абзацный отступ — 1 см. Шрифт — Times New Roman, размер — 12. Выравнивание — по ширине Шрифт — Times New Roman, размер — 12, курсив. Выравнивание — по правому краю

2. Сохраните документ в личной папке в файле Толкиен1.

Вариант 2

1. В текстовом редакторе создайте документ по образцу, приведенному в левой части таблицы. Используйте имеющуюся информацию правого столбца таблицы. Самостоятельно определите недостающие параметры форматирования.

Властелин колец	Абзацный отступ — 0 см. Шрифт — Arial, размер — 16. Выравнивание — по центру
Фродо почувствовал, что продрог до костей, замерз смертельно, навсегда. А голос становился все различимее, и волосы Фродо встали дыбом, когда бормотание превратилось в заклинание:	Абзацный отступ — 1 см. Шрифт — Times New Roman, размер — 12. Выравнивание — ...
Властелин колец Черный камень, черный лед Сердце холодом скует; Будет долог черный сон. Лишь тогда прервется он, Когда Солнце и Звезда Омертвеют навсегда.	Абзацный отступ — 4 см. Шрифт — Arial, размер — 12. Выравнивание — ...
Откуда-то из-за головы послышался скребущий, царапающий звук. Опершись на руку, Фродо приподнялся и огляделся.	Абзацный отступ — ... Шрифт — ..., размер — Выравнивание — ...
<i>Д. Толкиен</i>	Шрифт — Times New Roman, размер — 12, курсив. Выравнивание — ...

2. Сохраните документ в личной папке в файле Толкиен2.

Вариант 3

1. В текстовом редакторе создайте документ по образцу, приведенному в левой части таблицы. Самостоятельно определите необходимые параметры форматирования.

Властелин колец Фродо почувствовал, что продрог до костей, замерз смертельно, навсегда. А голос становился все различимее, и волосы Фродо встали дыбом, когда бормотание превратилось в заклинание: Властелин колец Черный камень, черный лед Сердце холодом скует; Будет долгод черный сон. Лишь тогда прервется он, Когда Солнце и Звезда Омертвеют навсегда. Откуда-то из-за головы послышался скребущий, царапающий звук. Опершись на руку, Фродо приподнялся и огляделся. <i>Д. Толкиен</i>	Абзацный отступ — 0 см. Шрифт — Arial, размер — 16. Выравнивание — по центру
	Абзацный отступ — ... Шрифт — ..., размер — ... Выравнивание — ...
	Абзацный отступ — ... Шрифт — ..., размер — ... Выравнивание — ...
	Абзацный отступ — ... Шрифт — ..., размер — ... Выравнивание — ...
	Шрифт — ..., размер — ..., начертание — курсив. Выравнивание — ...

2. Сохраните документ в личной папке в файле Толкиен3.

**Разноуровневая практическая контрольная
работа по теме «Структурирование
и визуализация информации»**

Вариант 1

1. Откройте файл Человек.doc из папки Заготовки. Внимательно прочтите текст.

Все окружающие нас объекты воздействуют на наши органы чувств. Органы чувств человека — средства приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг. Информация, получаемая человеком с помощью глаз, называется зрительной или визуальной. Информация, получаемая с помощью ушей, называется звуковой или аудиальной. С помощью носа мы получаем обонятельную информацию, или запахи, язык предоставляет нам вкусовую информацию, кожа — осязательную (тактильную). Физически здоровый человек приблизительно 80% всей информации получает с помощью глаз, 10% — с помощью ушей, 5, 3 и 2% приходится соответственно на нос, кожу и рот.

По смыслу разбейте его на 3 абзаца.

На основании имеющейся информации создайте нумерованный список «Наши органы чувств».

2. Создайте и заполните таблицу, состоящую из 3 столбцов и 6 строк следующего вида:

Орган чувств	Вид информации	Количество (%)

3. Сохраните результат работы в личной папке в файле Обработка1.

Вариант 2

1. Откройте файл Человек.doc из папки Заготовки. Внимательно прочтите текст.

Все окружающие нас объекты воздействуют на наши органы чувств. Органы чувств человека — средства приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг. Информация, получаемая человеком с помощью глаз, называется зрительной или визуальной. Информация, получаемая с помощью ушей, называется звуковой или аудиальной. С помощью носа мы получаем обонятельную информацию, или запахи, язык предоставляет нам вкусовую информацию, кожа — осязательную (тактильную). Физически здоровый человек приблизительно 80% всей информации получает с помощью глаз, 10% — с помощью ушей, 5, 3 и 2% приходятся соответственно на нос, кожу и рот.

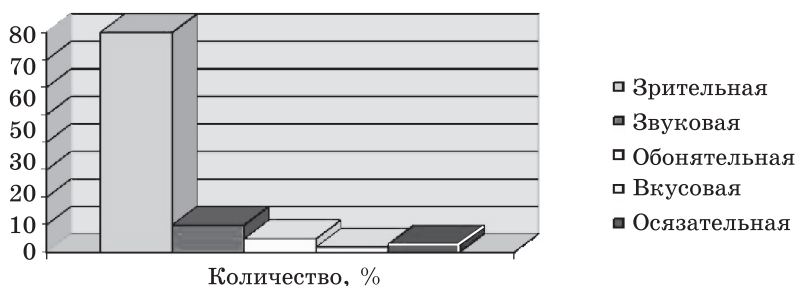
По смыслу разбейте его на 3 абзаца.

На основании имеющейся информации создайте нумерованный список «Наши органы чувств» и маркированный список «Виды информации».

2. Создайте и заполните таблицу, состоящую из 2 столбцов и 6 строк следующего вида:

Вид информации	Количество (%)

3. На основании таблицы из п. 2 постройте столбчатую диаграмму:



4. Сохраните результат работы в личной папке в файле Обработка2.

Вариант 3

1. Откройте файл Человек.doc из папки Заготовки. Внимательно прочтите текст.

Все окружающие нас объекты воздействуют на наши органы чувств. Органы чувств человека — средства приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг. Информация, получаемая человеком с помощью глаз, называется зрительной или визуальной. Информация, получаемая с помощью ушей, называется звуковой или аудиальной. С помощью носа мы получаем обонятельную информацию, или запахи, язык предоставляет нам вкусовую информацию, кожа — осязательную (тактильную). Физически здоровый человек приблизительно 80% всей информации получает с помощью глаз, 10% — с помощью ушей, 5, 3 и 2% приходится соответственно на нос, кожу и рот.

По смыслу разбейте его на 3 абзаца.

На основании имеющейся информации создайте нумерованный список «Наши органы чувств» и маркированный список «Виды информации».

2. На основании имеющейся информации постройте таблицу «Органы чувств и информация», отражающую вклад органов чувств в обеспечение человека информацией.
3. На основании имеющейся информации постройте диаграмму «Органы чувств и информация», отражающую вклад органов чувств в обеспечение человека информацией.
4. Сохраните результат работы в личной папке в файле Обработка3.

Контрольно-измерительные материалы для 6 класса

Тест по теме «Объекты и системы»

Вариант 1

1. Закончите предложение: «Любая часть окружающей действительности, воспринимаемая человеком как единое целое, называется ...»

- ☐ понятием
- ☐ объектом
- ☐ предметом
- ☐ системой

2. Отметьте единичные имена объектов.

- ☐ Машина
- ☐ Берёза
- ☐ Москва
- ☐ Байкал
- ☐ Пушкин А. С.
- ☐ Операционная система
- ☐ Клавиатурный тренажер
- ☐ Windows XP

3. Отметьте объекты операционной системы.

- ☐ Рабочий стол
- ☐ Окно
- ☐ Папка
- ☐ Файл
- ☐ Компьютер

4. Отметьте признаки, которые могут быть указаны в сообщении об объекте.

- ☐ Свойства
- ☐ Размеры
- ☐ Поведение
- ☐ Состояние
- ☐ Действия

5. Укажите отношение для пары «процессор и системный блок».

- ☐ Является элементом множества

- ☐ Входит в состав
- ☐ Является разновидностью
- ☐ Является причиной

6. Отметьте природные системы.

- ☐ Солнечная система
- ☐ Футбольная команда
- ☐ Растение
- ☐ Компьютер
- ☐ Автомобиль
- ☐ Математический язык

7. Укажите подсистемы, входящие в систему «Аппаратное обеспечение персонального компьютера».

- ☐ Устройства ввода информации
- ☐ Устройства хранения информации
- ☐ Операционная система
- ☐ Прикладные программы

Вариант 2

1. Закончите предложение: «Целое, состоящее из частей, взаимосвязанных между собой, называется ...»

- ☐ понятием
- ☐ объектом
- ☐ предметом
- ☐ системой

2. Отметьте общие имена объектов.

- ☐ Машина
- ☐ Берёза
- ☐ Москва
- ☐ Байкал
- ☐ Пушкин А. С.

- ☐ Операционная система
- ☐ Клавиатурный тренажер
- ☐ Windows XP

3. Отметьте объекты классной комнаты.

- ☐ Рабочий стол
- ☐ Окно
- ☐ Папка
- ☐ Файл
- ☐ Компьютер

4. Отметьте признаки, которые могут быть указаны в сообщении об объекте.

- ☐ Свойства
- ☐ Поведение
- ☐ Состояние
- ☐ Возможности
- ☐ Действия

5. Укажите отношение для пары «графический редактор и Microsoft Paint».

- ☐ Является элементом множества
- ☐ Входит в состав
- ☐ Является разновидностью
- ☐ Является причиной

6. Отметьте технические системы.

- ☐ Солнечная система
- ☐ Футбольная команда
- ☐ Растение
- ☐ Компьютер
- ☐ Автомобиль
- ☐ Математический язык

7. Укажите подсистемы, входящие в систему «Программное обеспечение персонального компьютера»:

- ☐ Устройства ввода информации
- ☐ Устройства хранения информации
- ☐ Операционная система
- ☐ Прикладные программы

Ответы

Вариант 1

1. Объектом.
2. Москва, Байкал, Пушкин А. С., Windows XP.
3. Рабочий стол, окно, папка, файл.
4. Свойства, поведение, состояние, действия.
5. Входит в состав.
6. Солнечная система, растение.
7. Устройства ввода информации, устройства хранения информации.

Вариант 2

1. Системой.
2. Машина, берёза, операционная система, клавиатурный тренажер.
3. Рабочий стол, окно, папка, компьютер.
4. Свойства, поведение, состояние, действия.
5. Является разновидностью.
6. Компьютер, автомобиль.
7. Операционная система, прикладные программы.

Тест по теме «Человек и информация»

Вариант 1

1. Выпишите все понятия, содержащиеся в предложении.

Ветер по морю гуляет и кораблик подгоняет. (А. С. Пушкин)

-
-
2. Отметьте все понятия среди следующих словосочетаний.

- ☐ Система счисления
- ☐ В вычислительной технике применяется двоичная система счисления
- ☐ Графический файл

- ☐ Текстовый документ
- ☐ Файл — это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем
- ☐ Двоичный код
- ☐ Всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.

3. Укажите недостающее понятие:

1) Человек — мозг = компьютер — ...

- ☐ клавиатура
- ☐ системный блок
- ☐ память
- ☐ процессор

2) Человек — записная книжка = компьютер — ...

- ☐ оперативная память
- ☐ жесткий диск
- ☐ системный блок
- ☐ память

4. Отметьте формы мышления.

- ☐ Понятие
- ☐ Восприятие
- ☐ Анализ
- ☐ Синтез
- ☐ Суждение
- ☐ Умозаключение
- ☐ Обобщение

Вариант 2

1. Выпишите все понятия, содержащиеся в предложении.

Пушки с пристани палят, кораблю пристать велят.
(А. С. Пушкин)

2. Отметьте все суждения среди следующих словосочетаний.

- ☐ Система счисления
- ☐ В вычислительной технике применяется двоичная система счисления
- ☐ Графический файл
- ☐ Текстовый документ
- ☐ Файл — это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем
- ☐ Двоичный код
- ☐ Всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.

3. Укажите недостающее понятие:

1) Художник – холст = компьютер – ...

- ☐ сканер
- ☐ клавиатура
- ☐ монитор
- ☐ процессор

2) Компьютер – память = фабрика – ...

- ☐ цех
- ☐ контора
- ☐ ворота для ввоза сырья
- ☐ склад

4. Отметьте логические приемы формирования понятий.

- ☐ Понятие
- ☐ Восприятие
- ☐ Анализ
- ☐ Синтез
- ☐ Суждение
- ☐ Умозаключение
- ☐ Обобщение

Ответы**Вариант 1**

1. Ветер, море, кораблик.
2. Система счисления, графический файл, текстовый документ, двоичный код.
3. 1) Человек – мозг = компьютер – процессор.
2) Человек – записная книжка = компьютер – долговременная память.
4. Понятие, суждение, умозаключение.

Вариант 2

1. Пушка, пристань, корабль.
2. В вычислительной технике применяется двоичная система счисления. Файл — это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем. Всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.
3. 1) Художник – холст = компьютер – монитор.
2) Компьютер – память = фабрика – склад.
4. Анализ, синтез, обобщение.

Тест по теме «Информационное моделирование»**Вариант 1**

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- ☐ моделью
- ☐ копией
- ☐ предметом
- ☐ оригиналом

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- ☐ меньше информации
- ☐ столько же информации
- ☐ больше информации

3. Укажите примеры натуральных моделей.

- ☐ Физическая карта
- ☐ Глобус
- ☐ График зависимости расстояния от времени
- ☐ Макет здания
- ☐ Выкройка фартука
- ☐ Муляж яблока
- ☐ Манекен
- ☐ Схема метро

4. Укажите примеры образных информационных моделей.

- ☐ Рисунок
- ☐ Фотография
- ☐ Словесное описание
- ☐ Формула

5. Отметьте пропущенное слово: «Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели»

- ☐ образной
- ☐ знаковой
- ☐ смешанной
- ☐ натурной

6. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели».

- ☐ образной
- ☐ знаковой
- ☐ смешанной
- ☐ натурной

7. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект — модель».

- ☐ Компьютер — процессор
- ☐ Новосибирск — город

- ☐ Слякоть — насморк
- ☐ Автомобиль — техническое описание автомобиля
- ☐ Город — путеводитель по городу

Вариант 2

1. Закончите предложение: «Моделью называют объект, имеющий...»

- ☐ внешнее сходство с объектом
- ☐ все признаки объекта-оригинала
- ☐ существенные признаки объекта-оригинала
- ☐ особенности поведения объекта-оригинала

2. Закончите предложение: «Можно создавать и использовать ...»

- ☐ разные модели объекта
- ☐ единственную модель объекта
- ☐ только натурные модели объекта

3. Укажите примеры информационных моделей.

- ☐ Физическая карта
- ☐ Глобус
- ☐ График зависимости расстояния от времени
- ☐ Макет здания
- ☐ Выкройка фартука
- ☐ Муляж яблока
- ☐ Манекен
- ☐ Схема метро

4. Укажите примеры знаковых информационных моделей.

- ☐ Рисунок
- ☐ Фотография
- ☐ Словесное описание
- ☐ Формула

5. Отметьте пропущенное слово: «Формула для вычисления площади прямоугольника является примером ... модели»

- ☐ образной
- ☐ знаковой
- ☐ смешанной
- ☐ натурной

6. Отметьте пропущенное слово: «Атлас автомобильных дорог является примером ... модели»

- ☐ образной
- ☐ знаковой
- ☐ смешанной
- ☐ натурной

7. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект — модель».

- ☐ Клавиатура — микрофон
- ☐ Река — Днепр
- ☐ Болт — чертеж болта
- ☐ Мелодия — нотная запись мелодии
- ☐ Весна — лето

Ответы

Вариант 1

1. Моделью.
2. Меньше информации.
3. Глобус, макет здания, муляж яблока, манекен.
4. Рисунок, фотография.
5. Знаковой.
6. Смешанной.
7. Автомобиль — техническое описание автомобиля; город — путеводитель по городу.

Вариант 2

1. Существенные признаки объекта-оригинала.
2. Разные модели объекта.

3. Физическая карта, график зависимости расстояния от времени, выкройка фартука, схема метро.
4. Словесное описание, формула.
5. Знаковой.
6. Смешанной.
7. Болт — чертеж болта; мелодия — нотная запись мелодии.

Тест по теме «Алгоритмы и исполнители»

Вариант 1

1. Закончите предложение: «Алгоритмом называется ...»

- ☐ нумерованный список
- ☐ маркированный список
- ☐ система команд исполнителя
- ☐ описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату

2. Что можно считать алгоритмом?

- ☐ Правила техники безопасности
- ☐ Список класса
- ☐ Кулинарный рецепт
- ☐ Перечень обязанностей дежурного по классу

3. Закончите предложение: «Блок-схема — форма записи алгоритма, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются ...»

- ☐ рисунки
- ☐ списки
- ☐ геометрические фигуры
- ☐ формулы

4. Закончите предложение: «Геометрическая фигура

используется в блок-схемах для обозначения ...»

- ☐ начала или конца алгоритма
- ☐ ввода или вывода

- ☐ принятия решения
- ☐ выполнения действия

5. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения ...»

- ☐ начала или конца алгоритма
- ☐ ввода или вывода
- ☐ принятия решения
- ☐ выполнения действия

6 Отметьте галочкой истинные высказывания.

- ☐ Человек разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- ☐ Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Человек исполняет алгоритмы.
- ☐ Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- ☐ Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

7. Закончите предложение: «Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, т. е. последовательно друг за другом, называется ...»

- ☐ линейным
- ☐ ветвлением
- ☐ циклическим

Вариант 2

1. Закончите предложение: «Алгоритмом называется ...»

- ☐ нумерованный список
- ☐ описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату
- ☐ блок-схема
- ☐ система команд исполнителя

2. Что можно считать алгоритмом?

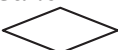
- ☐ Правила организации рабочего места
- ☐ Телефонный справочник
- ☐ Схема метро
- ☐ Инструкция по пользованию телефонным аппаратом

3. Закончите предложение: «Графическое представление алгоритма для исполнителя называется ...»

- ☐ рисунком
- ☐ планом
- ☐ геометрической фигурой
- ☐ блок-схемой

4. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения ...»

- ☐ начала или конца алгоритма
- ☐ ввода или вывода
- ☐ принятия решения
- ☐ выполнения действия

5. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения ...»

- ☐ начала или конца алгоритма
- ☐ ввода или вывода
- ☐ принятия решения
- ☐ выполнения действия

6. Отметьте галочкой истинные высказывания.

- ☐ Человек исполняет алгоритмы.
- ☐ Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- ☐ Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.
- ☐ Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- ☐ Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Человек разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Исполнитель разрабатывает алгоритмы.

7. Закончите предложение: «Алгоритм, в котором некоторая группа команд выполняются многократно, пока соблюдается некоторое заранее установленное условие, называется ...»

- ☐ линейным
- ☐ ветвлением
- ☐ циклическим

Ответы

Вариант 1

1. Алгоритмом называется описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.
2. Кулинарный рецепт.
3. Геометрические фигуры.
4. Ввода или вывода.

5. Начала или конца алгоритма.
6. Человек разрабатывает алгоритмы. Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов. Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов. Человек исполняет алгоритмы. Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы). Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.
7. Линейным.

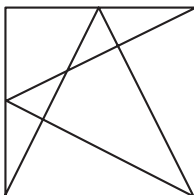
Вариант 2

1. Алгоритмом называется описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.
2. Инструкция по пользованию телефонным аппаратом.
3. Блок-схемой.
4. Ввода или вывода.
5. Принятия решения.
6. Человек исполняет алгоритмы. Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы). Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ. Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов. Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов. Человек разрабатывает алгоритмы.
7. Циклическим.

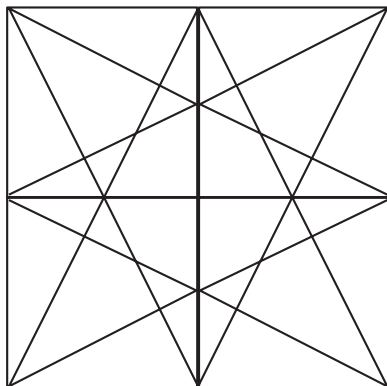
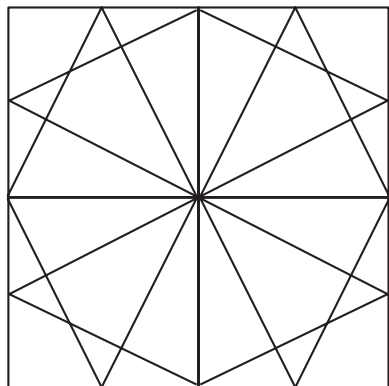
Разноразовная практическая контрольная работа по теме «Создание графических изображений»

Вариант 1

1. Создайте в графическом редакторе Paint или средствами текстового процессора Word следующий фрагмент.



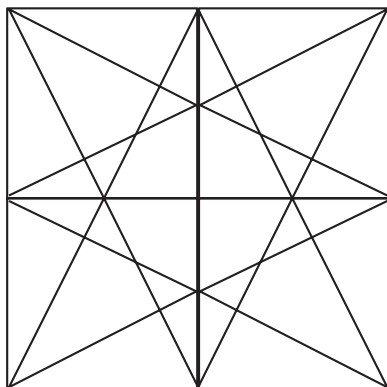
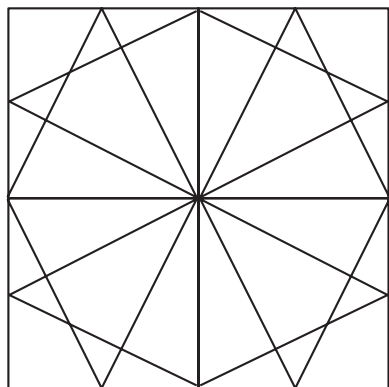
2. Копируя и отражая построенный фрагмент слева направо и сверху вниз, постройте один из следующих рисунков:



3. Сохраните результат работы в файле Мозаика.

Вариант 2

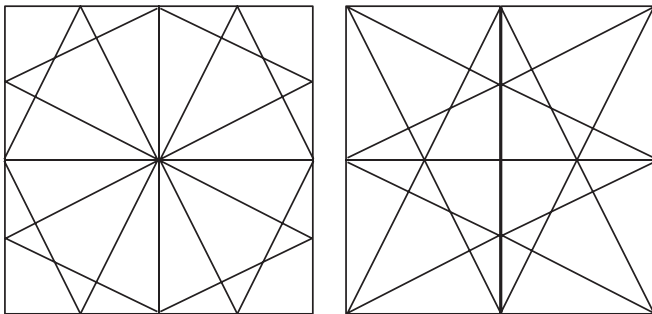
1. Создайте в графическом редакторе Paint или средствами текстового процессора Word следующие рисунки:



2. Сохраните результат работы в личной папке в файле Мозаика.

Вариант 3

1. Создайте в графическом редакторе Paint один из рисунков:



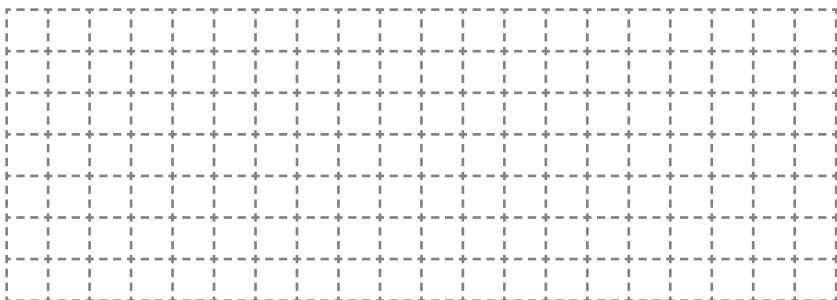
2. Сохраните результат работы в личной папке в файле Мозаика.bmp.
3. Создайте средствами текстового процессора Word другой рисунок.
4. Сохраните результат работы в личной папке в файле Мозаика.doc.

***Контрольная работа по теме
«Информационное моделирование»***

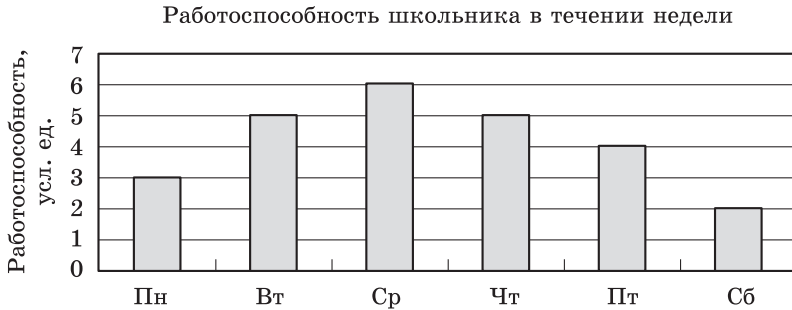
Вариант 1

1. Решите задачу табличным способом.

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии», — заметил черноволосый. «Ты прав», — сказал Белов. Какого цвета волосы у художника?



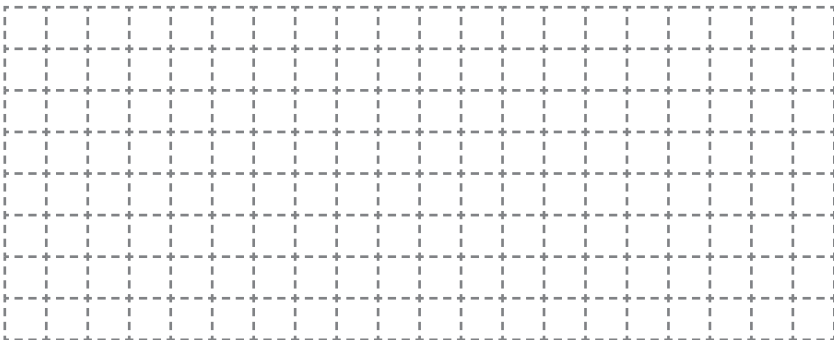
2. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания.



- ☐ Самая высокая работоспособность в понедельник.
- ☐ Работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг.
- ☐ Работоспособность во вторник и четверг одинакова.
- ☐ Самый непродуктивный день — суббота.
- ☐ Работоспособность заметно снижается в пятницу.
- ☐ Самая высокая работоспособность в среду.
- ☐ Пик работоспособности — в пятницу.
- ☐ Всю неделю работоспособность одинаковая.

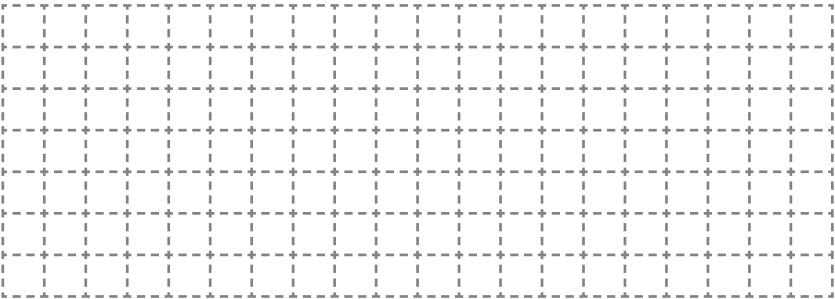
3. Для выполнения задания постройте дерево.

Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 2, 8 и 5.



3. Для выполнения задания постройте дерево.

Запишите все возможные двузначные числа, при записи которых используются цифры 1, 7 и 4.



Ответы и решения к контрольной работе

Вариант 1

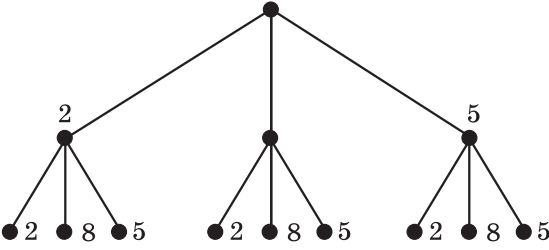
1.

Фамилия	Цвет волос		
	белый	черный	рыжий
Белов	–	–	+
Чернов	+	–	–
Рыжов	–	+	–

Ответ: У художника Рыжова черные волосы.

2. Работоспособность во вторник и четверг одинакова; самый непродуктивный день — суббота; работоспособность заметно снижается в пятницу; самая высокая работоспособность в среду.

3.



Ответ: 22, 28, 25, 52, 55, 82, 88, 85.

Вариант 2

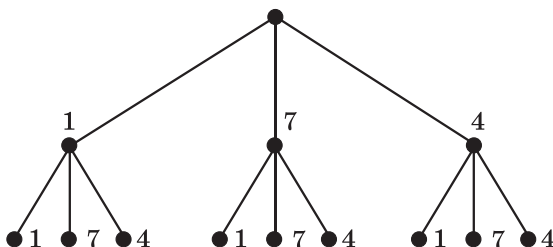
1.

Фамилия	Деревья		
	клен	тополь	березка
Кленова	—	+	—
Тополева	—	—	+
Березкина	+	—	—

Ответ: Кленова посадила тополь, Тополева — березку, Березкина — клен.

2. Самая высокая работоспособность в понедельник; работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг; пик работоспособности — в пятницу; всю неделю работоспособность одинаковая.

3.



Ответ: 11, 17, 14, 41, 47, 44, 71, 77, 74.

Контрольная работа по теме «Алгоритмика»

1. Закончите определения.

Исполнитель — это _____

Алгоритм — это _____

2. Укажите примеры формальных исполнителей в предложенных ситуациях.

- ☐ Симфонический оркестр исполняет музыкальное произведение.
- ☐ Ученик 7 класса решает задачи по алгебре.
- ☐ Фармацевт готовит лекарство по рецепту.

- ☐ Врач устанавливает причину плохого самочувствия у больного.
- ☐ Автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом.
- ☐ Компьютер выполняет программу проверки правописания.

3. Опишите исполнителя Чертежник по плану:

- 1) Имя _____
- 2) Круг решаемых задач _____

- 3) Среда _____

- 4) СКИ _____

- 5) Система отказов _____

- 6) Режимы работы _____

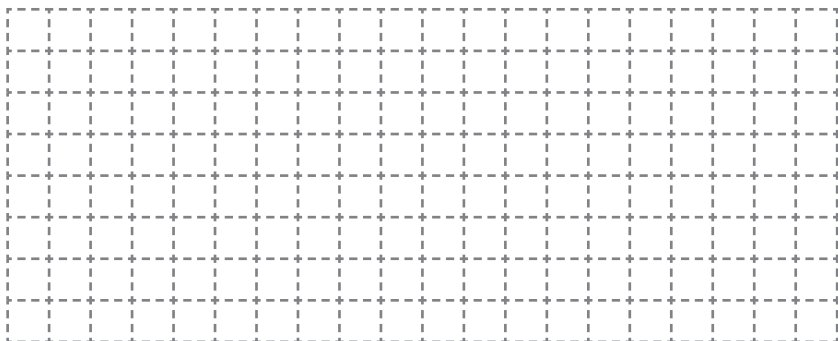
4. Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму?

использовать Чертежник

алг рисунок

нач

```
. сместиться в точку (1, 1)
. нц 5 раз
. . опустить перо
. . сместиться на вектор (1, 3)
. . сместиться на вектор (1, -3)
. . сместиться на вектор (-2, 0)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (3, 0)
. кц
кон
```



Ответы и решения к контрольной работе

1. Исполнитель — это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определенный набор команд.

Алгоритм — это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание конечной последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.

2. Фармацевт готовит лекарство по рецепту; автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом; компьютер выполняет программу проверки правописания.

3. 1) *Имя*: Чертежник.

2) *Круг решаемых задач*: построение рисунков.

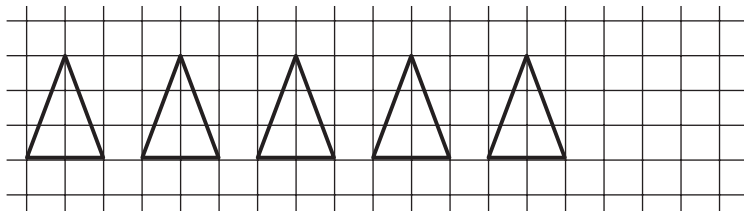
3) *Среда*: первая четверть координатной плоскости.

4) *СКИ*: подними перо; опусти перо; переведи в точку (a, b) ; сдвинь на вектор (a, b) ; повторить n раз.

5) *Система отказов*: отказ «Не понимаю» в случае подачи команды, не входящей в СКИ или команды с синтаксической ошибкой; отказ «Не могу» в случае выхода за пределы рабочей области.

6) *Режимы работы*: непосредственный и программный.

4.



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Примерная учебная программа	
по информатике для 5–6 классов	8
Пояснительная записка	8
Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования	8
Общая характеристика учебного предмета	10
Место учебного предмета в учебном плане	11
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики	12
Содержание учебного предмета	15
Учебно-тематический план	17
Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	18
Рекомендуемое поурочное планирование	26
Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 5–6 классов	31
Планируемые результаты изучения информатики	32
Как сделать примерную учебную программу рабочей ..	38
Методические подходы к обучению информатике	
в 5–6 классах	42
Формирование универсальных учебных действий в процессе изучения информатики в 5–6 классах ...	42
Психолого-педагогические аспекты работы с учащимися 5–6 классов	49
Методы обучения	53
Современный урок	61
Электронные образовательные ресурсы на уроках информатики в 5–6 классах	65
Особенности развития ИКТ-компетентности учащихся 5–6 классов	73
Методические рекомендации по проведению уроков	
в 5 классе	77
Урок 1. Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас	77
Урок 2. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	84

Урок 3. Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру	90
Урок 4. Управление компьютером. Вспоминаем приемы управления компьютером	100
Урок 5. Хранение информации	106
Урок 6. Передача информации	117
Урок 7. Электронная почта	121
Урок 8. В мире кодов. Способы кодирования информации	124
Урок 9. Метод координат	128
Урок 10. Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	131
Урок 11. Основные объекты текстового документа. Ввод текста	135
Урок 12. Редактирование текста	138
Урок 13. Работаем с фрагментами текста	141
Урок 14. Форматирование текста	144
Урок 15. Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Создание простых таблиц	147
Урок 16. Табличное решение логических задач	150
Урок 17. Разнообразие наглядных форм представления информации	151
Урок 18. Диаграммы. Создание диаграмм на компьютере	157
Урок 19. Компьютерная графика. Инструменты графического редактора	159
Урок 20. Преобразование графических изображений..	161
Урок 21. Создание графических изображений	163
Урок 22. Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	167
Урок 23. Списки — способ упорядочения информации	170
Урок 24. Поиск информации	173
Урок 25. Кодирование как изменение формы представления информации	175
Урок 26. Преобразование информации по заданным правилам	179
Урок 27. Преобразование информации путем рассуждений	184
Урок 28. Разработка плана действий. Задачи о переправах	186

Урок 29. Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	191
Урок 30. Создание движущихся изображений	194
Урок 31. Создание анимации по собственному замыслу	195
Урок 32. Создание итогового мини-проекта	196
Урок 33. Итоговое тестирование	198
Уроки 34–35. Резерв учебного времени	198

Методические рекомендации по проведению уроков

в 6 классе

Урок 1. Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	199
Уроки 2–3. Компьютерные объекты. Файлы и папки. Размер файла	206
Урок 4. Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами	210
Урок 5. Отношение «входит в состав»	217
Урок 6. Разновидности объекта и их классификация	223
Урок 7. Классификация компьютерных объектов	230
Урок 8. Системы объектов. Состав и структура системы	232
Урок 9. Система и окружающая среда. Система как «черный ящик»	234
Урок 10. Персональный компьютер как система	237
Урок 11. Как мы познаем окружающий мир	240
Урок 12. Понятие как форма мышления. Как образуются понятия	244
Урок 13. Определение понятия	251
Урок 14. Информационное моделирование как метод познания	253
Урок 15. Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания ..	257
Урок 16. Математические модели. Многоуровневые списки	261
Урок 17. Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц	265
Урок 18. Вычислительные таблицы. Решение логических задач с помощью таблиц	267

Урок 19. Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений	272
Урок 20. Создание информационных моделей — диаграмм.....	275
Урок 21. Многообразие схем и сферы их применения.....	276
Урок 22. Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач	286
Урок 23. Что такое алгоритм	289
Урок 24. Исполнители вокруг нас	291
Урок 25. Формы записи алгоритмов.....	295
Урок 26. Линейные алгоритмы. Создание презентации «Часы»	299
Урок 27. Алгоритмы с ветвлениями. Создание презентации «Времена года»	303
Урок 28. Алгоритмы с повторениями. Создание презентации «Скакалочка».....	309
Урок 29. Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником	313
Урок 30. Использование вспомогательных алгоритмов	320
Урок 31. Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник	324
Урок 32. Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика».....	330
Уроки 33–35. Выполнение и защита итогового проекта	333
Оценка образовательных достижений учащихся.....	335
Формы контроля и возможные варианты его проведения	335
Перечень тематических и итоговых контрольных работ	337
Контрольно-измерительные материалы для 5 класса	338
Контрольно-измерительные материалы для 6 класса	357