

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 приёмов 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 познаём 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 на стр. 41 учебника;
- 2) визуальная проверка заданий в РТ;
- 3) обсуждение результатов выполнения задания №72.

Новый материал излагается по §7 учебника с использованием презентации «Как мы познаём окружающий мир». На этапе закрепления могут быть использованы вопросы и задания на стр. 45–46 учебника.

На уроке рекомендуется выполнить №77 (совместно), №78 и №80 (предварительное обсуждение в группах), №81 (совместно).

При выполнении практической работы №6 учащиеся вспоминают известные и знакомятся с новыми возможностями эффективного создания текстовых документов.

Домашнее задание

§7, РТ: №75, №76, №79, №82. *Дополнительные задания:* №83, №85.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№10. а) Серёжа приходит в школу в 8 часов. б) Названия городов пишутся с большой буквы. в) Число не оканчивается цифрой 0.

№11. У Люды не «3» и не «5»; следовательно, у неё «4». Все оценки разные, причем у Аллы не «3»; следовательно, у неё «5». Получается, что «три» – у Кати.

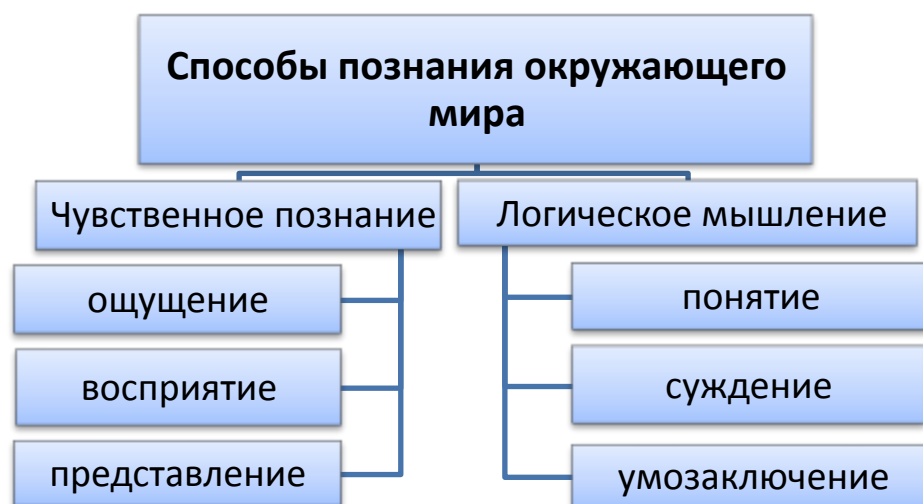
Задания в тетради

№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 нём 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 $\frac{1}{2}$).

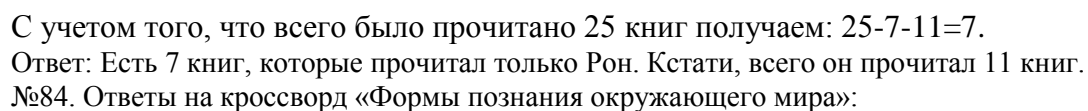
№80. а) Необходимо; б) достаточно; в) необходимо; г) достаточно; д) необходимо; е) необходимо; ж) достаточно; з) необходимо и достаточно; и) достаточно; к) достаточно; л) достаточно; м) необходимо; н) необходимо и достаточно; о) необходимо; п) необходимо и достаточно; р) достаточно; с) необходимо; т) 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 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:

[illegible]

№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.

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – представление о понятии как совокупности существенных признаков объекта;
- *метапредметные* – владение основными логическими операциями – 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 – приёмами 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:

- 1) 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 на стр. 45 учебника;
- 2) визуальная проверка заданий в РТ;
- 3) обсуждение результатов выполнения задания №79;
- 4) обсуждение результатов выполнения задания №83;
- 5) совместное разгадывание кроссворда «Формы познания окружающего мира» (№84)

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 на стр. 50–51 учебника.

На уроке рекомендуется выполнить №87 (работа в группах; возможен поиск информации в Интернет), №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 (1, 2), РТ: №86, №89, №91. *Дополнительное задание:* №100.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№5. $12 + 6 + 6 + 6 + 2 = 32$.



№6. а) радио; б) фотоаппарат; в) книга; г) карта; д) месяцы – недели – дни.

№7. Галя и Соня родились в одном месяце; следовательно, они родились в марте. Дни рождений Гали и Кати обозначаются одинаковыми числами; следовательно, это число 2. Значит, Галя родилась 2 марта, Катя – 2 июля, Соня – 20 марта, Тамара – 17 мая.

№8. а) Буквы по алфавиту; б) буквы алфавита с нечетными номерами (по возрастанию); в) числа натурального ряда, умноженные сами на себя: $1*1$, $2*2$, $3*3$, $4*4$, $5*5$ 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. 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. 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 окна 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; **мультипликация** — 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.

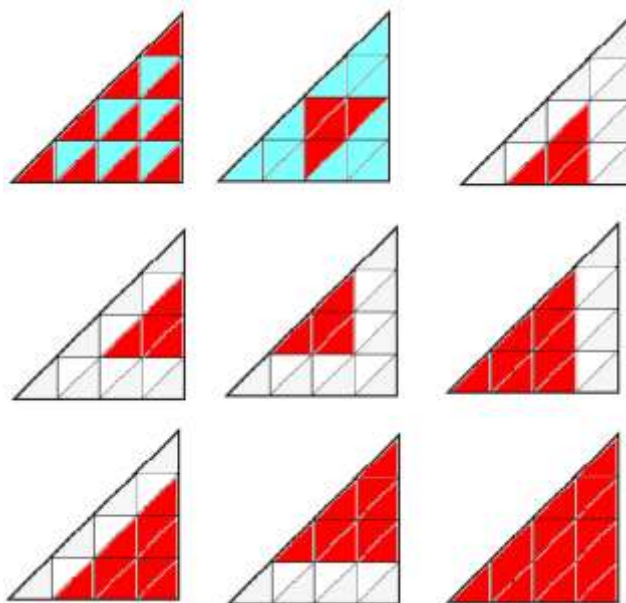
№88. Общие понятия: число, учебник, житель Москвы, столица, сказочный персонаж. Единичные понятия: столица России, самая высокая гор, А.С. Пушкин, Баба Яга.

№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:

$$(3 + 3) : (3 + 3) = 1;$$

$$3 : 3 + 3 : 3 = 2;$$

$$(3 + 3 + 3) : 3 = 3;$$

$$(3 + 3 \times 3) : 3 = 5;$$

$$(3 + 3) : 3 + 3 = 6;$$

$$(3 \times 3) : 3 + 3 = 7;$$

$$3 + 3 + 3 : 3 = 8;$$

$$3 \times 3 - 3 : 3 = 9;$$

$$3 \times 3 + 3 - 3 = 10.$$

№93. Один из возможных вариантов ответа:

$$(1 + 2) : 3 = 1;$$

$$1 \times 2 + 3 - 4 = 1;$$

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 = 1;$$

$$1 + 2 + 3 - 4 + 5 - 6 = 1;$$

$$(1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6) : 7 = 1;$$

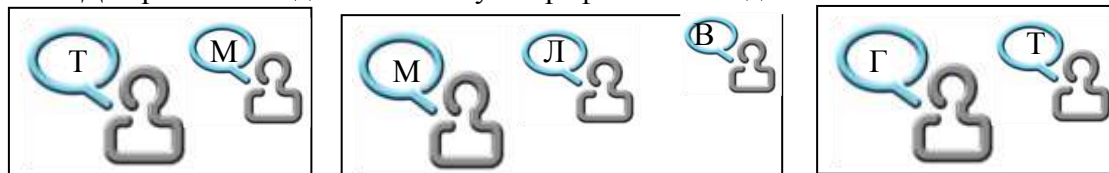
$$(1 + 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7) : 8 = 1.$$

№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 и 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.

в) Фонетика – это раздел науки о языке, изучающий звуковую сторону: состав звуков, особенности их произношения в словах, ударение, интонацию.

г) Ботаника – это раздел науки о природе, занимающийся изучением растений.

д) Имя существительное – это самостоятельная часть речи, которая обозначает предмет, отвечает на вопросы «кто?», «что?».

е) Глагол – это самостоятельная часть речи, обозначающая действие и отвечающая на вопросы «что делать?», «что сделать?» и т.д.

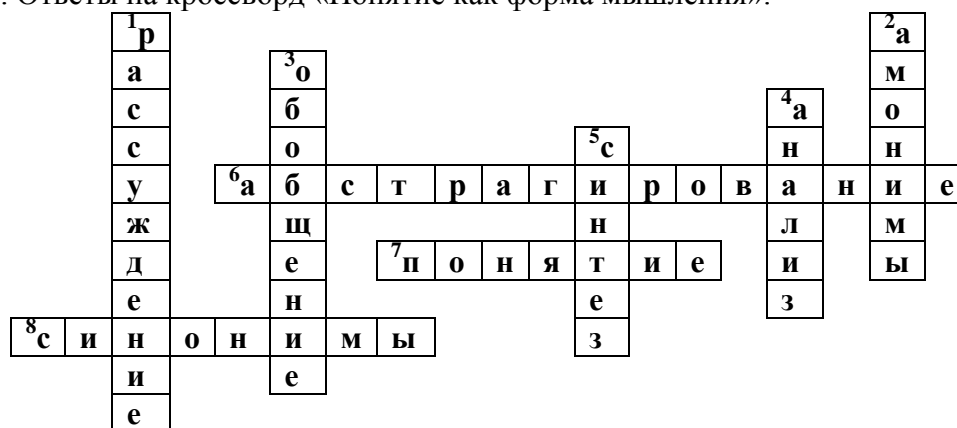
ж) Земледельцы – это люди, которые занимаются выращиванием сельскохозяйственных культур.

з) Животноводы – это люди, которые разводят сельскохозяйственных животных.

и) Тяжелая промышленность – это промышленность, использующая большие машины и тяжелое сырье.

к) Легкая промышленность – это промышленность, которая использует легкое сырье и производит легкие товары.

№99. Ответы на кроссворд «Понятие как форма мышления»:



№100. Допустим, что первое утверждение является верным. Значит, среди оставшихся 99-ти утверждений только одно неверное, а все остальные — верные. Но любое из оставшихся утверждений противоречит первому, так как, например, во втором утверждается, что неверных ровно два, в третьем — ровно три и т.д. Проведя такие же рассуждения до 98-го утверждения 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 – 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 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:

- 1) 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.

Совместно (с предварительным обсуждением в группах) выполняются задания №94, №95.

Новый материал излагается по §8 (3) учебника с использованием презентации «Понятие как форма мышления». Закрепление нового материала происходит при выполнении задания №98.

При выполнении практической работы №7 (задание 2 или 3 – по выбору ученика) учащиеся применяют логические операции для создания и исследования графических изображений.

Домашнее задание

§8 (3), РТ: №93, №96, №97. *Дополнительное задание:* №99.

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.

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 «Создаём 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, №110. *Дополнительное задание:* №112.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№6. а) запустить и наблюдать за полётом; 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 чертёж, оглавление книги, блок-схема алгоритма, программа телепередач, схема метрополитена, карта местности. Натурные модели: манекен, муляж, авиамодель, эталон метра.

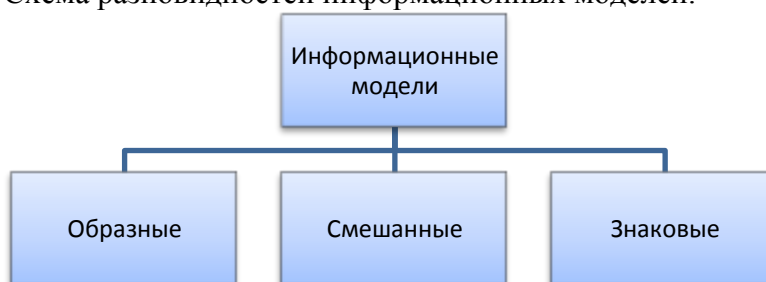
№104. а) модель Солнечной системы – исследуемый объект слишком велик; б) модель атома – исследуемый объект слишком мал; в) модель двигателя – процессы происходят очень быстро; г) модель внутреннего строения Земли – объект велик, геологические процессы в нём протекают медленно; д) модель атомного взрыва – исследование объекта опасно для окружающих; е) модель самолёта – 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.

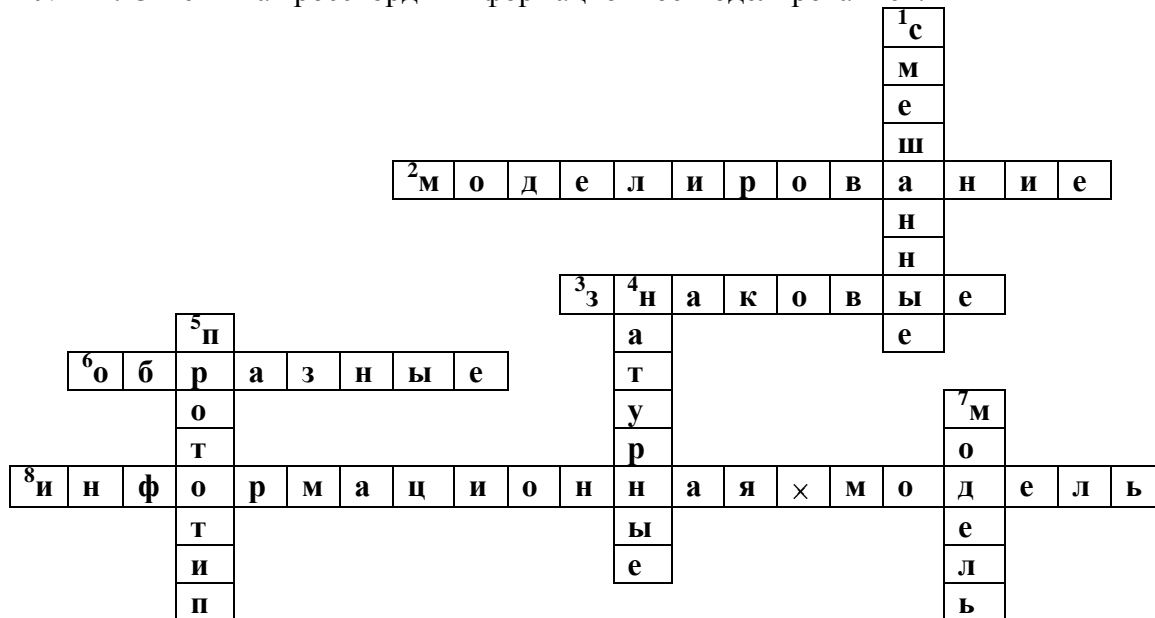
№107. Автомобиль – техническое описание автомобиля; город – путеводитель по городу; самолёт – радиоуправляемая модель самолёта; человек – манекен.

№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), Ахиллесова 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).

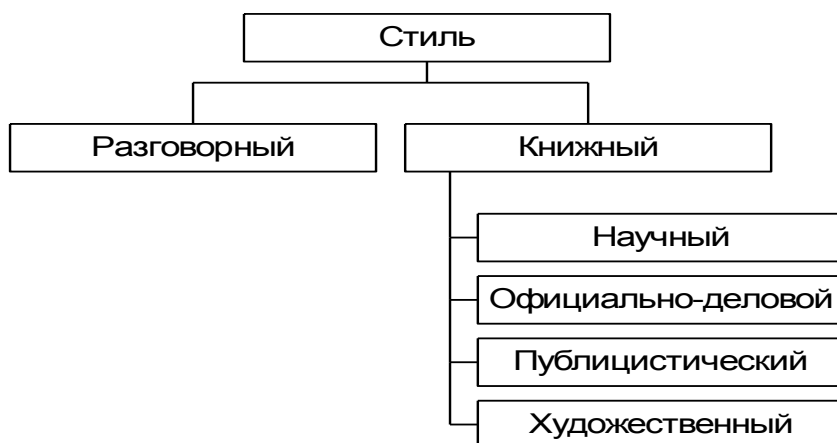
Особенности изложения содержания темы урока

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

- 1) мини-дискуссия по вопросам 1–8 на стр. 57–58 учебника;
- 2) визуальная проверка и обсуждение (при необходимости) заданий в РТ;
- 3) совместное разгадывание кроссворда №111.

Объяснение нового материала желательно организовать в форме беседы, поддерживаемой демонстрацией презентации «Знаковые информационные модели». Словесные информационные модели 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 три два примера, приведенных 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 §10. Здесь для обеспечения полноты восприятия использовано фигурное расположение текста. Возможно, ученики уже познакомились с примером «фигурного» стихотворения (задание 3 работы №9 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 (текст) 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 крылатых 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 5 и 6 этого задания. Оставшееся время желательно посветить 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)»¹. Ученикам предлагается ознакомиться с достаточно оригинальной формой словесного описания – пятистрочником. Обсуждение формы и пример 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, колонтитул), но своими руками систематизируют текстовую информацию, что позволяет им лучше понять принцип организации словарей.

Домашнее задание

§10 (1, 2, 3), РТ: одно из заданий №113, №114, №115 (по выбору ученика); №116, №117. *Дополнительное задание: №119.*

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 с технологией создания многоуровневого списка как модели сложной системы.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- объект-оригинал;
- модель;
- моделирование;

¹ Аналогичное задание есть и в рабочей тетради (№119, стр.105). Поэтому учитель сам решает, как организовать работу учащихся: в рабочей тетради или на компьютере.

- 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(odt).doc, Водные системы(odt).doc из Набора ЦОР к УМК.

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. 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
 - 5. Монитор
 - 6. 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. Дискета
 - 2.2.3. Флэш-память
 - 2.2.4. 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. 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 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. 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(3), задание 4 на стр. 176; РТ: №120, №121 (один из пунктов по выбору ученика).

Дополнительное задание: №122.

Указания, комментарии, ответы и решения

Задания в учебнике

№4. $A = 12$.

№5. Здесь ученики должны получить такую же математическую модель, что была разобрана в примере 1. 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. Скорость первого путешественника $1/10$ км/день; второго – $1/15$. За 1 день они будут проходить $1/6$ ($1/10 + 1/15$) часть расстояния между городами. Т.о, на преодоление всего пути им потребуется 6 дней.

б) Примем весь корм за 1. Гуси за день съедают $1/45$ часть корма, утки – $1/30$. Вместе за день они съедают $1/18$ ($1/30 + 1/45$) 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 заданий №121.

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 легко обозрима.

Особое внимание следует обратить на правила оформления таблиц. В дальнейшем необходимо строго следовать этим правилам.

Практическая часть урока (работа 11 «Создаём 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 (1, 2, 3), РТ: №123, №124, №125, №126. *Дополнительное задание: №132.*