

Табличные информационные модели



Основные понятия таблицы

▣ **Таблица** — универсальное средство представления информации.

В таблице может содержаться информация о различных свойствах объектов, об объектах одного класса и разных классов, об отдельных объектах и группах объектов.

- ▣ **Объект** - это то, о чем идет речь.
- ▣ **Класс объектов** — множество объектов, объединенных какими-то общими свойствами.
- ▣ **Свойства** - характеристики, признаки объекта.

У каждого свойства есть название и значение.

Типы таблиц:

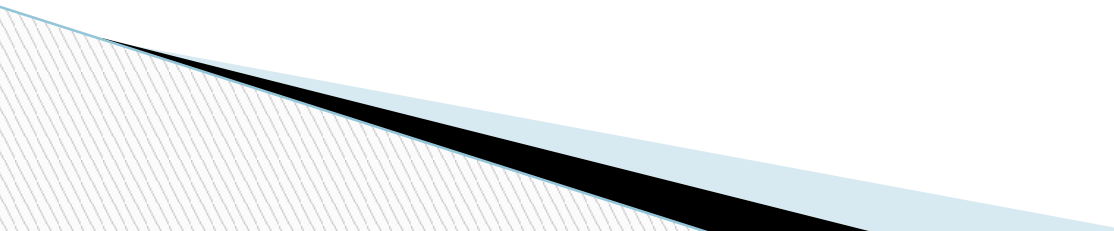
1. Таблицы типа «объекты-свойства»
(ОС)
2. Таблицы типа «объекты-объекты»
(ОО)
3. Табличные логические
информационные модели

Таблицы типа «объекты-свойства» (ОС)

Таблица ОС — это таблица, в которой рассматриваются объекты, принадлежащие одному классу.

В одной строке такой таблицы содержится информация об одном объекте.

Столбцы — отдельные характеристики (свойства) объектов.



Порядок построения таблиц ОС:

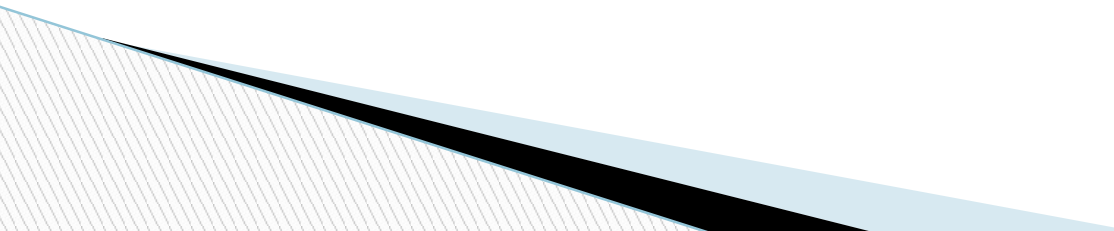
1. *Выделить объекты и свойства.*
 2. *Назвать класс объектов.*
 3. *Вписать названия объектов и их свойства.*
 4. *Вписать значения свойств.*
- 

Таблица «Домашняя библиотека»

Название	Автор	Год
Человек – амфибия	Беляев А.Р.	1987
Бродяги севера	Кервуд Д.	1991
Повести и рассказы	Тургенев И.С.	1982
Избранное	Олеша Ю.К.	1987
Звезда КЭЦ	Беляев А.Р.	1990
Кюхля	Тынянов Л.Н.	1979
Повести и рассказы	Толстой Л.Н.	1986
Избранное	Беляев А.Р.	1994

Понятия для таблицы «Книги»

1. **Класс объектов** — книги домашней библиотеки.
2. **Свойства** — автор, название, год издания.
3. **Значения свойств:**
 - автор: А. Беляев, ...
 - название: «Человек-амфибия»,...
 - год издания: 1987,...

Возврат к списку
типов таблиц

Таблицы типа «объекты-объекты» (00)

Таблица 00 — таблицы, отражающие взаимосвязи между разными объектами.

Порядок построения таблиц 00:

- 1. Выделить объекты и свойства.*
- 2. Назвать класс первых и вторых объектов.*
- 3. Вписать название первых и вторых объектов.*
- 4. Вписать значения свойств в ячейки.*

Таблица «Успеваемость»

Ученик	Русский язык	Алгебра	Физика	Химия
Иванов Саша	4	3	5	3
Горин Иван	5	3	5	5
Семенов Петя	3	4	4	5

Понятия для таблицы «Успеваемость»

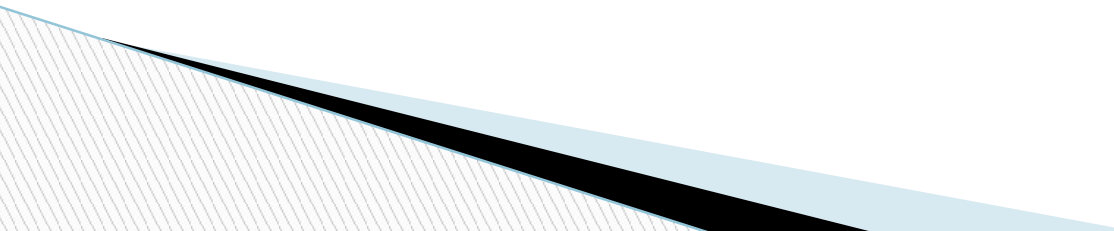
1. **Класс первых объектов** — ученики (фамилии).
2. **Класс вторых объектов** — предмет.
3. **Первые объекты** - Иванов Саша,...
4. **Вторые объекты** - Русский язык,...
5. **Свойства** — оценки.

[Возврат к списку
типов таблиц](#)

Табличные логические информационные модели

С помощью таблиц можно находить решения логических задач.

Такая форма решения задачи является наиболее наглядной и простой.



Пример решения логической задачи

В школе учатся четыре талантливых подростка: Иван, Петр, Алексей и Андрей. Один из них - будущий хоккеист, другой преуспел в футболе, третий - легкоатлет, четвертый подает надежды как баскетболист.

О них известно следующее:

- Иван и Алексей присутствовали в спортзале, когда там занимался легкоатлет.
- Петр и хоккеист вместе были на тренировке баскетболиста.
- Хоккеист раньше дружил с Андреем, а теперь неразлучен с Иваном.
- Иван незнаком с Алексеем, так как они учатся в разных классах и в разные смены.

Кто чем увлекается?

Построим таблицу, в которой учтем все возможные варианты.

Включим в нее столбцы с названиями: "Футболист", "Баскетболист", "Легкоатлет", "Хоккеист" и строки с именами мальчиков:

	Футболист	Баскетболист	Легкоатлет	Хоккеист
Иван				
Петр				
Алексей				
Андрей				

Анализ исходных условий

Из первого пункта следует, что ни Иван, ни Алексей не могут быть легкоатлетами. В таблице занесем в соответствующие клетки знак "минус".

Аналогично определяем, что:

Петр не баскетболист и не хоккеист (из пункта 2);

Андрей и Иван не хоккеисты (из пункта 3).

После анализа исходных условий таблица выглядит так:

	Футболист	Баскетболист	Легкоатлет	Хоккеист
Иван			-	-
Петр		-		-
Алексей			-	
Андрей				-

- По условию задачи каждый подросток обладает только одним талантом. Следовательно, в каждой строчке и каждом столбце может быть только один "+".
- В графе "Хоккеист" оказалось три минуса, тогда хоккеистом должен быть Алексей, так как согласно условию хоккеист среди них есть. Поставим в этой клетке "+".
- Но раз Алексей хоккеист, он не может быть ни легкоатлетом, ни футболистом, ни баскетболистом, что и зафиксируем знаком "-" во всей «алексеевской» строчке.
- Сопоставим теперь второй и третий пункты условия задачи. Петр и Алексей вместе были на тренировке баскетболиста, но Иван не знает Алексея, значит, баскетболист - не Иванов. Отметим этот факт минусом в соответствующей клетке.
- Теперь в столбике "Баскетболист" три минуса, поэтому баскетболистом является Андрей, ставим ему "+", а в оставшихся пустых клетках строки - минусы.
- Теперь определился легкоатлет - это Петр. Ставим минусы в его строке.
- Остается один Иван, и он, очевидно, футболист.

Окончательный вид таблицы:

	Футболист	Баскетболист	Легкоатлет	Хоккеист
Иван	+	-	-	-
Петр	-	-	+	-
Алексей	-	-	-	+
Андрей	-	+	-	-

В результате составления логической модели в виде таблицы и ее анализа, получен вывод, что Иван - футболист, Петр - легкоатлет, Алексей - хоккеист, а Андрей - баскетболист.

Завершит
ь показ

Перейти к первому
слайду