

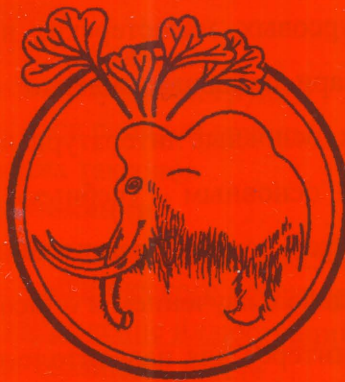
Московский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова  
Геологический факультет



1755-2005

И. С. Барсков, Б. Т. Янин, Т. В. Кузнецова

**Палеонтологические описания  
и номенклатура**



Издательство Московского университета

2004

УДК 56.0(075.8+083.72)

ББК 28.1

Б26

Допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 511000 Геология и по естественнонаучным геологическим специальностям

**Барсков И. С., Янин Б. Т., Кузнецова Т. В.**

**Б 26** Палеонтологические описания и номенклатура. Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ, 2004. - 94 с.

ISBN 5-211-04921-7

Пособие является методическим руководством по одноименному курсу учебного плана геологического факультета МГУ по специализации «палеонтология». В нем изложены основные положения Международных кодексов зоологической и ботанической номенклатуры, правила и рекомендации по образованию, исправлению, отвержению таксономических названий. Рассмотрены различные типы палеонтологических описаний, правила их составления, различные типы палеонтологических публикаций, правила подготовки рукописей с палеонтологическими описаниями к публикации, которые являются также общими правилами написания курсовых, магистерских и дипломных работ. В справочном разделе приведены словари основных понятий и терминов, применяющиеся при таксономических работах, основные литературные источники.

Пособие является основным учебным руководством для студентов, магистрантов и аспирантов, специализирующихся в области палеонтологии и стратиграфии, имеющих дело с изучением и описанием ископаемых.

Представляет также интерес для палеонтологов и стратиграфов, занимающихся определительской работой, для преподавателей естественных наук в университетах и институтах, для любителей-коллекционеров.

ISBN 5-211-04921-7

© Барсков И. С., Янин Б. Т., Кузнецова Т. В., 2004



## Содержание

	стр.
<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Введение</b> .....	7
<b>Таксоны органического мира и их названия</b>	
<u><b>А. Таксономическая иерархия</b></u> .....	8
Названия таксонов и номенклатурные кодексы .....	10
Правила и традиции образования названий таксонов .....	12
Названия таксонов рангом выше семейства .....	12
Названия таксонов группы семейства .....	13
Названия таксонов родового ранга .....	15
Названия таксонов видового ранга .....	16
Названия таксонов ниже видового ранга .....	17
<u><b>В. Понятие о номенклатурных типах</b></u> .....	18
Типы в видовой группе .....	18
<u><b>С. Опубликование, пригодность, валидность названия</b></u> .....	21
Авторство .....	23
Дата опубликования .....	23
Приведение автора и даты опубликования названия .....	24
<u><b>Д. Изменение и отвержение названий таксонов</b></u> .....	25
Омонимия таксономических названий .....	26
Синонимия .....	28
<b>Подготовка коллекции к определению и описанию</b> .....	30
<b>Методика определения</b> .....	31
<u>Неточные определения и определения в открытой номенклатуре</u> .....	33
<b>Методика описания</b> .....	36
<u>Типы описания таксонов</u> .....	36
<u>Общая схема и план описания</u> .....	38
Описание таксонов видовой группы .....	39
Описание таксонов родовой группы .....	45
Описание высших таксонов .....	47
<b>Подготовка рукописи к публикации</b> .....	
<u>Правила составления реферата, ключевые слова</u> .....	48
<u>Общие правила технического оформления рукописи</u> .....	49
<u>Техническое оформление иллюстраций</u> .....	51
1. Графические таблицы в тексте .....	51
2. Рисунки в тексте .....	52
3. Фото- или палеонтологические таблицы .....	53
<b>Типы палеонтологических работ и их построение</b> .....	57
<b>Палеонтологические коллекции. Документация, регистрация, правила хранения</b> .....	64
<u>Типы коллекций, методика их составления</u> .....	65
<u>Структура фондов музея</u> .....	68
<u>Правила оформления документации на музейные образцы</u> ..	68
<u>Хранение окаменелостей</u> .....	71



**Справочный раздел**

Словарь основных терминов и словосочетаний, используемых в описательных работах .....	74
Справочная литература .....	80
Кодексы и номенклатура .....	80
Атласы .....	80
Определители .....	84
Справочники и методические руководства по группам .....	85
Указатели .....	88
Каталоги .....	88
Наставления, инструкции, руководства .....	89
Словари и энциклопедии .....	91
Учебники и учебные пособия .....	91
Список некоторых музеев, в которых имеются монографические коллекции .....	93





## Предисловие


Пособие основано на курсе лекций, семинарских и практических занятий по спец. курсу «Методика и техника палеонтологических исследований», который читается на кафедре палеонтологии более полувека. В первоначальном курсе рассматривались методы и технические приемы, применяемые при палеонтологических исследованиях от организации и проведения полевых работ до представления результатов изучения к публикации. В последние годы из этого обширного курса были в качестве самостоятельных выделены курсы «Палеонтологические описания и номенклатура» и курс музейного дела. В 1997 году было опубликовано учебное пособие «Методика и техника полевых палеонтологических исследований» (Барсков, Янин, 1997).

В данном пособии излагаются сведения, призванные помочь при определении и описании ископаемых остатков, оформлении результатов исследования в виде публикаций различного типа и основы музейной документации. Необходимым элементом такой подготовки является знакомство с Международными номенклатурными кодексами, правилами и рекомендациями обращения с таксономическими категориями и их названиями. Этому разделу уделено специальное внимание, так как в отечественной литературе практически отсутствуют методические работы, посвященные интерпретации и доступной трактовке достаточно сложных обязательных номенклатурных правил.

Авторы выражают благодарность Т. М. Бажановой, Е. К. Миклашевской и Р. В. Кузнецовой за существенную помощь при подготовке рукописи к печати и будут признательны всем коллегам за замечания и рекомендации по содержанию работы.

### Принятые сокращения:

- библ. - библиографический, библиография;
- БН - ботаническая номенклатура;
- ГГМ - Государственный геологический музей им. В. И. Вернадского;
- ед. ч. - единственное число;
- ЗН - зоологическая номенклатура;
- зоол. - зоологический;
- им. пад. - именительный падеж;
- искл. - исключение;
- лит. - литература, литературный;
- МКБН - Международный кодекс ботанической номенклатуры;
- МКЗН - Международный кодекс зоологической номенклатуры;
- МКНБ - Международный кодекс номенклатуры бактерий;
- мн. ч. - множественное число;
- напр. - например;
- палеонтол. - палеонтологический;
- Пж - Палеонтологический журнал;
- ПИН - Палеонтологический институт РАН;
- п. - пункт;
- пр. - прочие;
- ПТ - палеонтологическая таблица (-ы);

- 
- рек. – рекомендация;  
рис. – рисунок;  
род. пад. - родительный падеж;  
с. – страница;  
син. - синоним, синонимика;  
см. – смотри;  
ст. - статья (Кодекса);  
табл. - таблица (-ы);  
фиг. – фигура;  
ЦНИГРМ - Центральный научно-исследовательский геолого-разведочный музей им. Ф. Н. Чернышева, Санкт-Петербург;  
экз. - экземпляр (-ы);



## Введение

«Если ... новые системы бывают сложнее старых, то это не вина исследователя или принципа, а отражение сложности осуществленного движения органического мира»

(В. Е. Руженцев, 1960, с. 87)

Определение и описание организмов являются фундаментом всего цикла наук о Жизни. Целью определения и описания организмов является обоснование их места в органическом мире, познание его разнообразия. Правильные определения живых организмов необходимы в любой области биологии, вплоть до ее экспериментальных разделов. От точности определения ископаемых прямо зависят успехи геохронологического датирования и сопоставления толщ земной коры. Без полноценных описаний, характеризующих биологические объекты, нельзя оценить истинное разнообразие современной и прошлой жизни, упорядочить это разнообразие, проследить ход и выявить закономерности эволюции органического мира.

Работа по определению и описанию организмов является основой важнейшего раздела цикла наук о Жизни - биологической систематики.

**Биологическая систематика** - наука о разнообразии органического мира, существующего ныне и существовавшего в далеком прошлом. Задачей систематики является выявление, описание и упорядочение всего многообразия живых существ, населяющих и населявших нашу планету, а в перспективе и другие объекты Вселенной. Прикладные аспекты систематики используются и в небиологических областях вплоть до таможенной службы и криминалистики.

Нередко выделяют, по предложению Дж. Симпсона, три раздела систематики. Альфа-систематика - это определение и диагностика уже известных видов. Результатом ее является каталогизация групп организмов определенного региона и/или определенного возрастного интервала с некоторой, обычно прикладной, целью. Публикации в этой области систематики представлены такими работами как тома «Фауна СССР», определители и атласы знаков или лекарственных растений, определители и атласы ископаемых. Важнейшие работы по альфа-систематике выполняются в ходе и по результатам морских биологических, океанографических и геологических экспедиций.

Бета-систематика - занимается осмыслением и ревизией накопленных и новых данных, что обычно приводит к пересмотру ранее существовавших представлений и выделению новых таксонов в ранге видов и родов. Таким образом создается основа работ в области гамма-систематики на современном уровне.

Гамма-систематика - ставит своей задачей создание упорядоченной системы отдельных групп организмов и всего биологического мира, распределение их по таксонам различного ранга. Часто понятия «система» и «систематика» употребляются почти в одном и том же смысле, например, в выражении «Систематика брахиопод». Однако, это выражение неверно. **Систематика** - это процесс исследования разнообразия, а система - его результат.



Создавая систему, исследователь вырабатывает свои собственные представления о том, каким способом лучше отразить многообразие в изучаемой им группе организмов. Единицами системы являются **таксоны**. Не может существовать раз и навсегда принятой и однозначно понимаемой системы организмов. Таксономическая свобода, т.е. возможность менять систему - есть условие прогресса в знаниях о биологическом разнообразии. Вместе с тем, выработаны определенные правила и подходы к составлению и представлению создаваемой системы, распределению организмов по таксонам.

Разработкой принципов и критериев выделения таксонов и оценкой их ранга занимается раздел систематики - **таксономия**. В последние десятилетия получили развитие различные числовые, статистические и другие математические, в том числе компьютерные, методы и технологии в таксономии (так называемая, нумерическая таксономия), позволяющие, как полагают, снизить субъективизм при выделении таксонов и определении их ранга.

Для того, чтобы можно было изучать и понимать многообразие биологического мира, каждый таксон должен иметь свое собственное, отличное от других, название. Система научных названий организмов составляет биологическую **номенклатуру**.

### **Таксоны органического мира и их названия.**

«Если не знаешь названий, то  
теряется и познание вещей»

Карл Линней.

«Философия ботаники».

#### **А. Таксономическая иерархия.**

За два с половиной столетия научного изучения сложился иерархический принцип представления разнообразия биологического мира. Выделяется несколько уровней иерархии таксонов различного ранга, которые называются **таксономическими категориями** (таблица 1).

Таксономические категории являются традиционными и общепринятыми, и их следует строго придерживаться. Главные категории выделены в таблице 1 жирным прописным шрифтом.

Несмотря на общность системы таксономических категорий в зоологии и ботанике, между ними имеются некоторые различия в названиях категорий, и в количестве подчиненных (не основных) категорий. Так название таксона, следующего ранга после царства, в зоологии носит название тип (*Phylum*), в ботанике и бактериологии - отдел (*Divisio*). Согласно последнему изданию МКБН (ст. 31) допускается употребление альтернативного названия *Phylum*, в русской транскрипции - филум (не тип, как в зоологии). Кроме того, в зоологии применяются категории Подцарство и Надтип, которые в ботанике не используются.

Категория рангом ниже класса в русской транскрипции в зоологии носит название отряд, в ботанике - порядок. Кроме того, в зоологии может быть выделен инфраотряд - категория ниже подотряда, в группе семейства в зоологии допускается выделение надсемейства и надтрибы, что не принято в ботанике. Между родом и видом в зоологии признается лишь одна категория - подрод, тогда как в ботаничес-





**Таблица 1. Категории таксономической иерархии**

Латинские названия таксономических категорий			Русские названия таксономических категорий	
Зоология	Ботаника	Бактериология	Зоология	Ботаника
<b>REGNUM</b>	<b>REGNUM</b>	<b>REGNUS</b>	<b>ЦАРСТВО</b>	<b>ЦАРСТВО</b>
Subregnum	Subregnum		Подцарство	Подцарство
Superphylum			Надтип	
<b>PHYLUM</b>	<b>DIVISIO/ PHYLUM</b>	<b>DIVISIO</b>	<b>ТИП</b>	<b>ОТДЕЛ/ ФИЛУМ</b>
Subphylum	Subdivisio	Subdivisio	Подтип	Подотдел
Superclassis			Надкласс	
<b>CLASSIS</b>	<b>CLASSIS</b>	<b>CLASSIS</b>	<b>КЛАСС</b>	<b>КЛАСС</b>
Subclassis	Subclassis	Subclassis	Подкласс	Подкласс
Infraclassis			Инфракласс	
Superordo	Superordo		Надотряд	Надпорядок
<b>ORDO</b>	<b>ORDO</b>	<b>ORDO</b>	<b>ОТРЯД</b>	<b>ПОРЯДОК</b>
Subordo	Subordo	Subordo	Подотряд	Подпорядок
Infraordo			Инфраотряд	
Superfamilia			Надсемейство	
<b>FAMILIA</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>СЕМЕЙСТВО</b>	<b>СЕМЕЙСТВО</b>
Subfamilia	Subfamilia	Subfamilia	Подсемейство	Подсемейство
Supertribus			Надтриба	
Tribus	Tribus	Tribus	Триба	Триба (Колено)
Subtribus	Subtribus	Subtribus	Подтриба	Подтриба (Подколено)
<b>GENUS</b>	<b>GENUS</b>	<b>GENUS</b>	<b>РОД</b>	<b>РОД</b>
Subgenus	Subgenus	Subgenus	Подрод	Подрод
	Sectio			Секция
	Subsectio			Подсекция
	Series			Ряд
	Subseries			Подряд
<b>SPECIES</b>	<b>SPECIES</b>	<b>SPECIES</b>	<b>ВИД</b>	<b>ВИД</b>
Subspecies	Subspecies	Subspecies=	Подвид	Подвид
(Varietas)	Varietas	Varietas	(Вариетет)	Разновидность
	Subvarietas			Подразновидность
	Forma			Форма
	Subfirma			Подформа



кой системе допускается выделение до 5 категорий. Рангом ниже вида, в зоологии применяется лишь одна категория – подвид, в ботанике может быть выделено до 5 категорий.

До настоящего времени существуют различные мнения относительно того, является ли иерархия таксономических единиц отражением действительно существующего иерархического устройства мира, или таксономические категории различного ранга придуманы человеком для облегчения понимания и запоминания и являются совершенно условными.

Согласно первой точки зрения, уровни иерархии таксонов отражают различную степень и/или время эволюционной дивергенции от вероятного единого предка, и таксоны различного ранга, таким образом, реально существуют в природе.

Приверженцы второй точки зрения признают реально существующей лишь одну нижнюю ступень иерархии - **вид**.

Существует много определений вида. В неонтологии под видом обычно понимают совокупность особей, обитающих на определенной территории (популяции), которые могут реально (или потенциально) скрещиваться, давая жизнеспособное потомство. Они репродуктивно изолированы от других подобных совокупностей, составляющих другой вид. Нужно сказать, что ученые, работающие в области систематики, практически никогда не пользуются этим критерием. Виды описываются как совокупности особей, обладающих общими признаками. Чаще всего, это признаки морфологические. Однако самостоятельность видов может быть обоснована также особенностями физиологии, экологии, географического распространения и др.

В палеонтологии критерий скрещиваемости вообще не может быть применен, и морфологические признаки являются главными, а часто и единственными, для решения вопроса о том, являются ли изучаемые совокупности особей или их остатков одним или разными видами.

Обоснование самостоятельности таксона и его ранга и составляет суть работы в области систематики. Оценка самостоятельности видов является, в значительной мере, субъективной и может зависеть не только от степени представительности материала, но и от квалификации, способностей и склонностей ученого-систематика. Поэтому иногда, полусерьезно, вид определяют следующим образом: **"Вид - это то, что опытный систематик считает видом"**.

#### Названия таксонов и номенклатурные кодексы.

«Номенклатурные правила - это инструменты, предназначенные для того, чтобы обеспечить максимальную стабильность, совместимую с таксономической свободой»

(МКЗН, 2000, с. 25)

«Целью правил является приведение в порядок номенклатуры прошлого и обеспечение его в будущем»

(МКБН, 1996, с.25)



Для понимания и изучения разнообразия необходимо, чтобы каждый таксон любого ранга имел свое собственное название отличное от названий других таксонов. На протяжении тысячелетий каждый из населявших Землю народов давал животным и растениям свои собственные названия на своем языке. Начиная со средневековья, в течение нескольких столетий языком науки был латинский язык, на нем писались научные трактаты, описывались животные и растения. Это несомненно облегчало взаимопонимание ученых, работавших в разных странах, однако названия оставались местными.

Основателем **биологической номенклатуры** - единой системы научных названий растений и животных - был великий шведский ученый Карл Линней (1707 - 1778). Он впервые сформулировал основные принципы образования и применения названий таксонов биологического мира. Впоследствии были разработаны подробные правила, которыми надлежит руководствоваться при образовании, применении, исправлении и отвержении названий животных и растений. Своды этих правил получили названия **кодексов номенклатуры**. Их четыре: «Международный кодекс зоологической номенклатуры» (**МКЗН**), «Международный кодекс ботанической номенклатуры» (**МКБН**), «Международный кодекс номенклатуры бактерий» (**МКНБ**) и принятый в 1980 г. «Международный кодекс номенклатуры культивируемых растений» (**МКНКР**). Первый из них регламентирует названия животных, второй - образование и применение названий растений (включая грибы), третий - названия бактерий (включая актиномицеты), четвертый регламентирует названия культивируемых растений. Кодексы независимы друг от друга. Так, одинаковое родовое название *Bougenvillea* существует и в ботанике, и в зоологии. В первом случае, это название распространенного тропического растения, во втором - название гидромедузы. В дальнейшем изложении рассматриваются, главным образом, МКЗН и МКБН.

Структура кодексов и некоторые их положения различаются, одинаковые по смыслу понятия обозначаются разными терминами, но все они служат одной цели - способствовать стабильности номенклатуры.

Основу всех кодексов составляют четыре главных положения.

1. Все научные названия таксонов должны быть написаны буквами **латинского алфавита**.

2. Названия видов являются **биномиальными** (**биномиальными, бинарными**). В зоологии это название называется **биноменом**, в ботанике - **видовым названием**. Оно состоит из двух слов, *первое* из которых является названием *рода* и пишется всегда с заглавной буквы, второе, в терминологии МКЗН - собственно *видовое название*, в терминологии МКБН и МКНБ - *видовой эпитет*. Они пишутся со строчной буквы. Хотя МКБН и МКНБ, рекомендуя писать видовое название со строчной буквы, разрешают использовать заглавную букву в названиях, происходящих от личных имен. Названия таксономических категорий выше вида состоят из одного слова - **униномиальные** (**уномиальные, унитарные**).

3. Каждая таксономическая категория может иметь только одно название. (В ботанике для названия семейств допускается существование двух альтернативных названий.)



4. Если для какого-то таксона было предложено два или более названия, то применяться должно то из них, которое предложено раньше других (**принцип приоритета**).

Правила кодексов, регламентирующие образование названия таксонов, позволяют по названию определить ранг таксона, а для видов также и его таксономическое положение (т. е. род, к которому он принадлежит).

#### Правила и традиции образования названий таксонов

##### Названия таксонов рангом выше семейства.

Названия отрядов, классов, типов и царств не регламентируются номенклатурными кодексами, т. е. не подчиняются главному принципу – принципу приоритета. Каждый систематик может применять то название, которое ему кажется наиболее подходящим. Традиционно сложилось, что такие названия бывают двух типов: названия описательные и названия типифицированные. Первые – это названия, основанные на характерных особенностях таксона. Вторые – это названия, основу которых составляет типовое название одного из подчиненных таксонов, происходящее от названия типового рода входящего в их состав семейства. Почти все названия типов и классов в зоологии являются **описательными** названиями: Chordata, Amphibia, Reptilia, Mammalia, Mollusca, Cephalopoda, Arthropoda, Trilobita, Insecta, Diptera, Echinodermata, а так же голосеменные (Gymnospermae – филум), Покрытосеменные (Angiospermae – филум). Названия этих таксонов состоят из одного слова (униномиальные), пишутся с заглавной буквы и являются прилагательными, которые употребляются в качестве существительных. В большинстве случаев название категорий такого ранга было предложено в 18 и 19 веках. Их применение является традиционным.

Существуют и названия **типифицированные**. Их основу составляют названия входящего в состав таксона «типичного» (типового) подчиненного таксона, нисходящего по таксономической иерархии к названию ранга семейства. Например, класс Echinoidea (морские ежи), типифицированы от названия рода Echinus и название Belemnitida (отряд) от родового названия Belemnites (хотя самого этого родового названия в системе цефалопод нет).

В ботанике названия по рангу выше семейства могут быть образованы двумя способами: либо по отличительным признакам таксона (описательное название), например, Centrospermales, либо от названия включенного в таксон семейства и рода (типа названия), например, Fucales. В последнем случае обязательно применение стандартизированных окончаний для соответствующего таксона (Табл.2). Согласно МКБН допускается применение альтернативных названий для таксонов такого ранга: можно использовать как название Angiospermae (покрытосеменные – описательное название), так и название Magnoliophyta (магнолиевые – типифицированное название, происходящее от названия типового рода Magnolia). В настоящее время наблюдается отчетливая тенденция к предпочтению типифицированных названий. В МКБН это закреплено специальной статьей, где предлагаются стандартизированные названия для таксонов всех высших рангов (Табл. 2).





И в зоологии и в ботанике для названий в ранге выше семейства применение принципа приоритета не обязательно, но рекомендуется.

В зоологии названия таксонов рангом выше семейства не стандартизированы, хотя предложено несколько вариантов такой стандартизации (Табл. 3). В крупных авторитетных сводках по палеозоологии беспозвоночных (Основы палеонтологии, 1958-1964, Treatise on Invertebrate Paleontology 1953 - 1981) типифицированы названия таксонов отрядной группы (подотряды, отряды, надотряды). При этом обычно применяются стандартные окончания, предложенные Родендорфом (Табл. 3)

**Таблица 2. Стандартизированные кодексами и обычно применяемые окончания названий таксонов выше родового ранга.**

	Ботаника	Бактериология	Зоология
Отдел	<i>phyta/mycota</i>		Тип
Подотдел	<i>phytina/mycotina</i>		Подтип
Класс	<i>phyceae/ mycetes/ opsida</i>		Класс
Подкласс	<i>phycidae/ mycetidae /idae</i>		Подкласс Надотряд
Порядок	<b>ales</b>	<b>ales</b>	Отряд
Подпорядок	<b>inea</b>	<b>inea</b>	Подотряд
Надсемейство			<b>oidea</b> Надсемейство
Семейство	<b>aceae</b>	<b>aceae</b>	<b>idae</b> Семейство
Подсемейство	<b>oidea</b>	<b>oidea</b>	<b>inae</b> Подсемейство
Триба	<b>eae</b>	<b>eae</b>	<b>ini</b> Триба
Подтриба	<b>inae</b>	<b>inae</b>	Подтриба

В табл. 2 окончания, набранные прямым полужирным шрифтом, обязательны для применения, набранные курсивом – рекомендуются. Окончания *mycota*, *mycotina*, *mycetes*, *mycetidae* используются в названиях таксонов грибов; *phyta*, *phytina* - в названиях таксонов водорослей и высших растений; *phyceae*, *phycidae* - окончания для таксонов водорослей, а *opsida*, *idae* - для высших растений. Следует обратить внимание на то, что окончания таксонов семейственного ранга в ботанике и зоологии различны.

Названия группы семейства.

По МКЗН образование названий группы семейства подчиняется **принципу координации** и строго регламентировано (МКЗН, 2000, Ст. 29, 35-41, 61-65, G). Правило координации (МКЗН, 2000, Ст. 36) гласит, что установление таксона любого ранга, входящего в группу семейства (надсемейство, семейство, подсемейство, триба, подтриба и любой другой таксон рангом выше надрода), автоматически означает выделение всех таксонов этой группы с сохранением авторства и года установления. То есть считается, что автор, предложивший новое название в составе кого-либо семейства, одновременно предложил и название для



всей группы семейства. В ботанике принцип координации не применяется. Так, если какой-либо автор выделяет в составе семейства подсемейства, то авторство названий подсемейств будет принадлежать ему, несмотря на то, что одно из подсемейств будет нести то же название, что и название семейства с измененным окончанием (суффиксом).

**Таблица 3. Системы стандартизации таксонов животных выше ранга семейства, предложенные разными авторами**

Категория	Родендорф, 1977	Старобогатов, 1984
Надтип	-ozoidea	-ozoacei
Тип	-ozoa	-ozoes
Подтип	-ozoina	-ozoines
Инфратип	-ozoines	-ozoae
Надкласс	-odea	-idees
Класс	-oda	-iodes
Подкласс	-ona	-iones
Надотряд	-idea	-iformii
Отряд	-ida	-iformes
Подотряд	-ina	-oidei
Инфраотряд	-omorpha	-oinei

Название с сохранением первоначального авторства и года установления должно быть сохранено (с соответствующим изменением суффикса и окончания), если впоследствии какой-то другой автор повысит или понизит ранг этого таксона в пределах группы семейства.

Названия группы семейства образуются путем прибавления к **основе** названия **типового рода** (см. раздел "Понятие о номенклатурных типах") стандартизированных суффиксов и окончаний (Табл. 2).

Основой греческих и латинских слов является форма **родительного падежа** этих слов без падежного окончания. Форма родительного падежа определяется по соответствующим словарям, наиболее распространенные слова и их родительный падеж приведены в МКЗН (приложение G).

Примеры. От составного названия *Archaeopteryx* (древнекрыл) родительным падежом является *Archaeopterygis*, основа - *Archaeopterig*, соответственно, названием семейства будет - *Archaeopterigidae*. Греческое слово *Orthoceras* (пряморог), родительный падеж - *Orthoceratos*, основа - *Orthocerat-*, название семейства - *Orthoceratidae*. Но у латинизированного греческого слова - *Leptocerus* (тонкорог), основой будет не *Leptocerat-*, а *Leptocer-*, и название семейства - *Leptoceridae*.

Согласно последнего издания МКЗН (2000 г.), это правило: образование названия семейства от основы родительного падежа родового названия, являющегося греческим или латинским словом, действует только для названий, предложенных до 2000 года. Названия семейственной группы, предложенные позже,



могут быть образованы и без использования основы родительного падежа (МКЗН, 2000, ст. 29.4), необходимо лишь употреблять стандартные суффикс и окончание.

В ботанике специальной статьей (МКБН, ст.18.) признаны действительно обнаруженными (по терминологии МКЗН - пригодными) несколько названий семейств, которые образованы не по правилам, то есть не от основы рода, и являются по определению МКБН незаконными (в терминологии МКЗН - невалидными). Но так как эти названия давно и традиционно употребляются, они разрешены к употреблению специальной статьей (МКБН, ст.18.6), т.е. признаны правильными названиями. Примеры: разрешается применять название *Palmae* (Пальмы) в качестве альтернативного правильному названию *Arecaceae* (от типа *Areca* L.), *Compositae* (Сложноцветные) вместе с правильным названием *Asteraceae* (от типа *Aster* L.).

#### Названия таксонов родового ранга.

Названия родов, согласно положениям всех Кодексов, **униноминальны** и являются существительными в именительном падеже единственного числа (или рассматриваются как таковые) и пишутся с заглавной буквы. Они могут быть существительными греческого языка, написанные латинскими буквами: *Felis*; существительными латинского языка: *Chonetes*; составными словами греческого или латинского языка: *Orthoceras*; а также любыми словами любого языка, написанными латинскими буквами, в том числе и произвольным сочетанием латинских букв, которое может рассматриваться как слово. Например, *cd* - не слово, а *abba* - слово.

Так, родовое название *Anna* - женское имя; *Productus* - удлиненный является латинским причастием, *Kangaroo* (кенгуру) - транслитерированное латинскими буквами высказывание австралийских аборигенов "Не понимаю", которое было ответом на вопрос европейцев, впервые увидевших незнакомое животное и спросивших: "Как это называется?"; *Prfille* - произвольное сочетание букв; *Nepirrites* - анаграмма от родового названия *Perrinites*. Во всех этих случаях названия с точки зрения МКЗН являются существительными в именительном падеже единственного числа.

В зоологии признается только одно подразделение рода - подрод, который вместе с родом составляет родовую группу и подчиняется **принципу координации**, как и таксоны группы семейства. В случае выделения в составе какого-либо рода двух и более подродов, один из них, тот, в который входит типовой вид рода (раздел "Понятие о номенклатурных типах") должен нести то же название, что и название рода, и называется **номинативным** подродом. Подродовое название располагается между названием рода и видовым названием и помещается в круглых скобках: *Lambeoceras (Lentiloceras) nudum*.

В ботанике между родом и видом может располагаться несколько таксономических категорий (Табл.1): подрод, секция, подсекция, серия, подсерия. Их названия не униноминальны, а представляют собой комбинацию из родового названия и одного или нескольких эпитетов подразделений этого рода, которые должны соединяться между собой термином, обозначающим ранг подразделения. Название подразделения рода может быть не только существительным, как родовое название, но и прилагательным во множественном числе, и пишется с заглавной буквы. Например: *Costus* Subgen. *Metacostus*, *Primula* Subgen. *Primula* sect. *Primula*



series Acaules. Возможно приведение не всех подразделений рода: *Primula series Acaules*. В этом случае приводится название вида и желательно указать подразделение рода, то между родовым названием и видовым эпитетом помещается название подразделения в круглых скобках: *Astragalus (Cycloglottis) contortuplicatus*, *Loranthus (sect. Ischnantus) gabonensis*.

#### Названия таксонов видового ранга.

Названия видов состоят из двух слов - биноминальные и включают название рода, к которому принадлежит вид, и второго слова, обозначающего сам вид, например, *Equus caballus*, *Octopus vulgaris*, *Rosa canis*, *Corynebacterium fascians*.

Согласно МКЗН полное двойное название вида - это **биномен**, а второе слово - это **видовое название**. По МКБН и МКНБ это полное двойное обозначение вида называется **видовым названием**, его второй компонент называется **видовым эпитетом**.

Видовое название (видовой эпитет) может быть прилагательным в единственном числе, и в этом случае оно должно быть согласовано в грамматическом роде с грамматическим родом родового названия (*Felis silvestris* - Кошка лесная, *Orthoceras originale* - Пряморог оригинальный, *Artemisia absinthium* - Полынь горькая); существительным в именительном падеже (*Felis tiger* - Кошка тигр); существительным в родительном падеже (*Equus przewalskii* - Лошадь Пржевальского, *Anna petri* - Анна Петровна - название рода и вида происходят от имени и отчества А. П. Амалицкой - жены и соратницы первооткрывателя Северодвинской фауны крупных рептилий; *Michelinoceras michelini* - Михелинорог Михелина, *Bromus benekenii* - Костяр Бенекена).

МКЗН допускает использование в качестве видового названия то же слово, что и название рода: *Bison bison*, *Abra abra*. По МКБН такое видовое название (тавтоном) не является действительно обнародованным (пригодным в терминологии МКЗН) (МКБН, ст.23.4). В МКЗН все видовые названия должны быть написаны слитно в одно слово, даже если они первоначально были предложены в виде двух слов или разделены дефисом: *Orthoceras Sub-annulare* Munster должно быть исправлено на *O. subannulare*. По МКБН видовой эпитет первоначально, предложенный как состоящий из двух слов, должен быть написан слитно или слова соединены дефисом: *Atropa bella-bonna*.

Второе слово в названии вида не имеет в биологической номенклатуре своего собственного значения без сочетания с родовым названием и отдельно не употребляется<sup>1</sup>. После первого приведения в тексте полного названия при последующих упоминаниях первое слово (родовое название) может быть сокращено до одной начальной заглавной буквы: *A. petri*.

При первом упоминании название вида обычно сопровождается также и фамилией автора, впервые установившим вид и предложившим его видовое название (видовой эпитет) (см. раздел "Приведение автора и даты опубликования названий"), и годом установления вида, например *Anodonta cygnea* Linneus, 1755. При последующих упоминаниях автор и год, как правило, не приводятся.

<sup>1</sup> В биостратиграфии, где часто употребляются биологические названия ископаемых организмов при обозначении биостратиграфических зон, могут использоваться их видовые названия (видовые эпитеты) без родового названия и пишутся они часто с заглавной буквы (зона *Elatmae*).





Названия таксонов в ранге ниже видового ранга.

МКЗН регламентирует названия только одной категории таксонов рангом ниже вида - **подвида**. Вместе с видовым названием они составляют видовую группу и подчиняются **принципу координации**. Подвидовые названия состоят из трех слов и поэтому являются **триномиальными (триномиальными, или триарными)**. Они включают родовое название, видовое название и третье слово, обозначающее сам подвид - подвидовое название, например *Sepia officinalis nieruedda*.

Все остальные таксономические подразделения считаются инфраподвидовыми, исключаются из видовой группы, на них не распространяются положения МКЗН, т. е. принцип координации и принцип приоритета. Вместе с тем, в ряде случаев бывает необходимым определить, является ли название, предложенное впервые как **вариетет** или **форма**, подвигом или инфраподвидовой категорией. МКЗН устанавливает ряд правил, следуя которым можно определить употреблять ли предложенное название в качестве подвидового и определять его как триномен или считать его инфраподвидовым. (МКЗН, 2000, ст. 45). Названия, употребленные впервые как абберация или морфа, считаются инфраподвидовыми. Названия, употребленные как вариеет или форма до 1961 года, если специально не оговорено, являются подвидовыми, после 1960 г. являются инфраподвидовыми.

В ботанике существует несколько таксономических категорий таксонов по рангу ниже вида (Табл.1): **подвид, вариеет (разновидность), подразновидность, форма, подформа**. Названия этих таксонов являются комбинацией из нескольких названий. Они отделяются от видового эпитета словом, обозначающим ранг таксона. Например, *Silene dioica* subsp. *zelandica*, *Salix repens* subsp. *repens* var. *fusca*. Такие названия могут быть весьма громоздкими, например, *Saxifraga aizoon* var. *aizoon* subvar. *brevifolia* f. *multicaulis* subf. *surculosa*, и могут быть сокращены до триномиальной формы: *Saxifraga aizoon* subf. *surculosa*, но с обязательным включением слова, указывающего на ранг таксона.



## В. Понятие о номенклатурных типах.

Каждое название таксона ранга семейства и ниже должно иметь фактически обозначенный или потенциальный **номенклатурный тип** или **тип названия таксона**. Наличие номенклатурного типа определяет применение названия к определенному таксону. Номенклатурный тип не предназначен для выражения характеристики таксона, он не обязательно является самым "типичным" представителем таксона: типичным родом семейства или самым характерным видом в составе рода или наиболее полным и представительным экземпляром данного вида. Номенклатурный тип - это тот представитель таксона, на котором было основано описание при первом опубликовании названия таксона. Типом таксона группы семейства является род, от названия которого произведено название семейства, типом таксона родовой группы является вид, типом в видовой группе - экземпляр. МКБН допускает возможность обозначения в качестве типа вида не только экземпляр, но описание или изображение. В номенклатуре бактерий типифицируемыми являются не только названия рангом семейства и ниже, но и более высокого ранга. Здесь типом класса или подкласса является порядок, типом таксонов рангом от порядка до подтрибы является род, типом рода и подрода - вид, типом вида - живой штамм микроорганизма, но может быть также фиксированный экземпляр или препарат, изображение или описание. Таким образом, номенклатурный тип это понятие только номенклатурное. Так, экземпляры, являющиеся типами, с точки зрения систематики и классификации ничем не отличаются от любых других экземпляров, которые систематик относит к данному виду. Но если тип, по мнению систематика, составляет одну видовую совокупность с другими экземплярами, то все они должны нести то же название, которое первоначально было присвоено типовому экземпляру.

### Типы в видовой группе.

В систематике имеется несколько терминов, в состав которых входит слово "тип". В зоологии номенклатурными типами, выполняющими функции носителей видового названия, являются четыре "типа": **типовая серия** - это все те экземпляры, которые имелись в распоряжении автора, впервые предложившего данное видовое название и составившего его первоописание, но среди которых автор не выделил одного экземпляра в качестве типа. Каждый из этих экземпляров называется **синтипом**. Они имеют равный статус в номенклатуре, т. е. каждый из них может быть выбран в качестве единственного типового экземпляра. Если такой экземпляр был обозначен автором как тип (названия), то этот экземпляр является **голотипом**. Автоматически становится голотипом единственный экземпляр, на котором основано первоописание. После того, как фиксирован голотип, все остальные экземпляры типовой серии получают названия **паратипы**. Никакого особого статуса в номенклатуре, в отличие от синтипов и голотипа, они не имеют. В том случае, когда голотип не был обозначен автором названия вида в первоначальной публикации, а впоследствии возникла необходимость четкой фиксации типа, то любой последующий автор может фиксировать в качестве типа любой из экземпляров типовой серии. Этот экземпляр получает номенклатурный статус голотипа и называется **лектотип**, все остальные экземпляры типовой серии становятся **паралектотипами** и особого статуса в номенклатуре не имеют. Если же типовая серия или голотип по тем или иным причинам были утрачены, а



систематические исследования и цели сохранения стабильности номенклатуры требуют четкой фиксации номенклатурного типа, то может быть выделен **неотип** - экземпляр, который обозначается в качестве типового экземпляра. Предпочтительно,

**Таблица 4. Номенклатурные типы в зоологии и ботанике.**

Терминология МКЗН	Понятие	Понятие	Терминология МКБН
<b>Голотип</b>	Один экземпляр (элемент), который автор указал как номенклатурный тип		<b>Голотип</b>
<b>Лектотип</b>	Экземпляр (элемент), который был выбран в качестве номенклатурного типа, если голотип не был указан		<b>Лектотип</b>
<b>Паратип</b>	Каждый экземпляр типовой серии, если голотип был выделен	Каждый экземпляр помимо голотипа, изотипа или синтипа, который упоминался при первоописании	<b>Паратип</b>
<b>Синтип</b>	Каждый экземпляр типовой серии, если голотип не выделен	Каждый из экземпляров, цитируемых при первоописании, если голотип не выделен	<b>Синтип</b>
<b>Паралектотип</b>	Каждый экземпляр типовой серии после выделения лектотипа	_____	_____
<b>Неотип</b>	Экземпляр, выделенный в качестве номенклатурного типа не из типовой серии, в случае, если типовая серия не сохранилась	Экземпляр, выбранный номенклатурным типом при отсутствии материала на котором основано название таксона	<b>Неотип</b>
<b>Типовая серия</b>	Все экземпляры на которых основано выделение таксона. Включает голотип и паратипы или лектотип и паралектотипы, если типовой экземпляр выделен, либо синтипы, если типовой экземпляр не выделен	_____	_____
_____	_____	Каждый дубликат голотипа, часть одного единовременного сбора	<b>Изотип</b>
_____	_____	Дубликат синтипа – часть одного единовременного сбора	<b>Изосинтип</b>
_____	_____	Экземпляр, выбранный для того, чтобы прояснить понимание таксона, если первоначальный материал или неотип не могут быть идентифицированы для точного применения названия	<b>Эпитип</b>



чтобы он был выбран из числа синтипов, если утрачен только голотип, или быть **топотипом**, т. е. происходить из той же местности, того же местонахождения, того же слоя, что утраченный голотип и экземпляры типовой серии.

Указанные термины приняты в зоологической номенклатуре. Типовой материал обладает непреходящей научной ценностью, является общенаучной собственностью независимо от того, в каком учреждении, в какой стране он хранится. Он должен быть доступен для изучения специалистами. В МКБН существует понятие *bona fide* – ботаники, которым можно доверять. В Британском музее существовало правило, что для работы с типовым материалом могут быть допущены специалисты не моложе сорока лет.

В ботанике тип вида или внутривидового таксона - это единственный экземпляр или рисунок, но для мелких травянистых и бессосудистых растений тип может состоять из большого числа особей. Живое растение или культура не могут быть типами. Понятия о голотипе, паратипе, синтипе и неотипе в ботанике и зоологии в целом идентичны.

Однако в ботанике отсутствуют понятия паралектотипа и типовой серии и, вместе с тем, имеется три понятия, которые не применяются в зоологии. Сравнение терминов, принятых в зоологии и ботанике приведено в табл. 4.

**Изотип** – это экземпляр – дубликат голотипа. Под дубликатом здесь понимается экземпляр одного и того же вида, собранный в одно и то же время, что и голотип.

**Изосинтип** – дубликат синтипа, т. е. экземпляра, собранный в то же время в том же месте, что и синтип.

**Эпитип** – экземпляр, который выбирается в качестве типового в том случае, когда никакой из первоначальных экземпляров (голотип, синтипы, паратипы, изотипы, изосинтипы) не позволяют точно идентифицировать вид. Имеют плохую сохранность или представлены такими частями, которые не несут видовых признаков и т. д.

Указанные понятия применимы для современных растений и в палеоботанике не могут быть использованы.

Некоторые другие "типы", названия которых используются в систематике, но которые не имеют статуса в номенклатуре. *Гипотипы* - все экземпляры, когда-либо относившиеся к данному виду, кроме типовой серии, голотипа, лектотипа, паратипов, паралектотипов, синтипов. А вся совокупность экземпляров, относящихся на данный момент к данному виду, носит название *гиподигм*. *Аллотип* - экземпляр, противоположного по отношению к голотипу пола, не выполняет номенклатурной функции, т. е. не может быть носителем названия. *Котип* - термин, обозначающий экземпляры, которые были в распоряжении автора вида. это либо синтипы, либо, если голотип был фиксирован автором - паратипы. Термин употреблять не рекомендуется. *Гапантотип* - серия препаратов простейших, демонстрирующая последовательные стадии индивидуального развития.





С. Опубликование, пригодность, валидность названий.

Согласно МКЗН, для того, чтобы использоваться в научной литературе, название таксона должно быть опубликовано, пригодно и валидно. В МКБН и МКНБ эти понятия обозначены другими терминами (Табл.5).

**Таблица 5. Различия в терминах, использования таксономических названий.**

МКЗН	МКБН	МКНБ
Опубликованное название	Эффективно обнародованное название	Обнародованное название
Пригодное название	Действительно обнародованное название	Валидное название
Валидное (действительное) название	Законное название	Правильное название

Следует обратить внимание на то, что в разных кодексах одинаковые понятия обозначены разными терминами и наоборот одинаковые термины обозначают разные понятия.

По МКЗН, название считается опубликованным, если работа, в которой оно было впервые предложено, была выпущена в свет с целью постоянного научного использования, быть доступной либо бесплатно, либо путем покупки; издание, в котором работа появилась, должно быть изготовлено способом, обеспечивающим получение многочисленных тождественных копий. При этом по МКЗН, работа, изданная до 1986 года, должна быть напечатана на бумаге. Начиная с 2000 года, это может быть издание не на бумаге, например, на электронных носителях, но в этом случае, ее копии должны быть помещены не менее, чем в пять крупных общедоступных библиотек, названия которых должны быть упомянуты в самой работе.

Чтобы стать пригодным для употребления, получить авторство и дату, опубликованное название должно быть написано с использованием 26 букв латинского алфавита. В большинстве случаев в качестве таксономических названий употребляются греческие, латинизированные греческие или латинские слова. Классики систематики часто использовали в качестве родового названия греческое, а видового - латинское слово. В современной трактовке номенклатурных кодексов допускается использование любого простого или составного слова, состоящего из двух или более букв любого языка и даже произвольное сочетание латинских букв, которое может использоваться как слово. В некоторых языках, пользующихся латиницей, имеются буквы с диакритическими знаками, апострофами, лигатурами. При образовании таксономических названий эти знаки не должны использоваться, однако если они используются при установлении названия, это не препятствует пригодности названия, и в последующем эти знаки просто убираются из названия.

**Видовое название**, если это латинское слово, может быть прилагательным или причастием в именительном падеже единственного числа (*Bison priscus*), существительным в именительном падеже единственного числа (*Bison bison*), существительным в родительном падеже (*Equus przewalskyi*). Если это слово не из



латинского языка или произвольное сочетание букв, то оно должно рассматриваться как бы одна из выше приведенных форм. Например, видовое название в биноменах *Michelinoceras rum*, *Abra kadabra* - произвольное сочетание букв, но в первом случае, оно напоминает латинское прилагательное, во втором - существительное.

**Родовое название**, чтобы стать пригодным, во всех случаях должно быть или считаться существительным в именительном падеже единственного числа.

Кроме упомянутых положений, чтобы стать пригодным, название таксона должно удовлетворять еще нескольким требованиям. Если оно опубликовано до **1930 года**, то должно сопровождаться описанием, диагнозом или указанием. При опубликовании **после 1930 года и до 1961 года** родовое название должно, кроме того, сопровождаться **фиксацией типового вида**. Названия, опубликованные до 1961 года как сорт или форма, могут быть пригодными как названия видовой группы, т. е. считаться подвидами или самостоятельными видами, но после 1960 года такие названия считаются инфраподвидовыми и непригодны в смысле МКЗН (не охраняются принципом приоритета).

Начиная с 2000 года, при первоописании обязательно должно быть указано, что название действительно новое. При этом рекомендуется использовать следующие сокращения латинских терминов: "**fam. nov.**" (новое семейство), "**gen. nov.**" (новый род), "**sp. nov.**" (новый вид), "**ssp. nov.**" (новый подвид), "**nom. nov.**" (для названия, замещающего по каким-либо причинам ранее предложенное название). При установлении новых таксонов обязательно обозначение **номенклатурного типа**: типового рода для семейства, типового вида - для рода, конкретного экземпляра или совокупности экземпляров (типовая серия) - для вида.

Согласно МКБН, эффективное обнародование – это распространение печатного материала среди широкой публики или в ботанических учреждениях с общедоступными библиотеками. Не считается таковым опубликование в торговых каталогах и газетах. Не рекомендуется опубликование описаний в научно-популярных изданиях и реферативных журналах.

Эффективно обнародованное название, чтобы стать действительно обнародованным, должно соответствовать правилам и сопровождаться описанием и иллюстрацией или диагнозом или ссылкой на такое описание и/или иллюстрацию. При этом новое название для рода и ниже должно иметь диагноз на латинском языке для современных растений с 1 января 1935 года, для ископаемых растений с 1 января 1996 года. С 1 января 1958 года обязательным является указание на тип названия: вид для рода, экземпляр для вида, а с 1 января 2000 года должно быть зарегистрировано Международной ассоциацией по таксономии растений.

В соответствии с принципом приоритета, валидным, или действительным, по терминологии МКЗН, является, старейшее из данных таксону пригодных названий. В некоторых случаях валидным может стать и не самое старое название, если оно признано таковым специальным решением Международной комиссии по номенклатуре. В ботанике и бактериологии понятию валидное название соответствует термин правильное название (Табл. 5).

В группе семейства и родовой группе применяется принцип координации. При объединении в один таксон двух или более таксонов валидным для объединенного



таксона является старейшее из названий таксонов, входящих в его состав, независимо от того насколько это название соответствует таксономическому пониманию объединенного таксона.

#### Авторство.

Автором таксономического названия или действия, повлекшего за собой изменение названия, является лицо, ответственное (составившее) за систематическое описание таксона и впервые предложившее название или его изменение.

Чаще всего автором названия является автор публикации, где впервые было употреблено данное название. Но это не всегда бывает так. В частности, новое название может появиться в коллективной фаунистической или биостратиграфической работе, где приведены описания новых таксонов, составленные не всеми авторами опубликованной работы, а конкретными специалистами по той или иной группе организмов. В этом случае, автором названия являются не все авторы публикации, а только то лицо, которое ответственно за составление описания таксона. Сложным случаем является ситуация, когда первоописание нового таксона опубликовано не было, а его название впоследствии неоднократно упоминалось в работах того же или других авторов.

#### Дата опубликования.

Указание даты опубликования важно для определения приоритета названия. За истинную дату принимается та, которая указана в оригинальной публикации. Идеально, если в публикации указаны день, месяц и год появления в свет данной работы. Однако это далеко не всегда так, чаще всего бывает указан только год публикации, иногда месяц и редко число. Когда в один и тот же год опубликованы работы с описанием одного и того же таксона, но с разными названиями, то возникают проблемы с определением приоритета. Для таких случаев биологические кодексы устанавливают следующие правила: если указан только год, то датой опубликования считается последний день года, если указаны год и месяц, то последний день месяца.

Приведем примеры сложных случаев с определением приоритета названий, связанных с определением даты публикации. Б. Г. Харлтон в мартовском номере *Journal of Paleontology* за 1933 год описал род *Polygnathodella*. В том же году тоже в мартовском номере *American Journal of Science* П. Дж. Харрис и П. Б. Холлингсворс выделили род *Idiognathoides*. В 70-е годы было признано, что эти два рода являются синонимами, и встал вопрос о том, которое из названий было опубликовано раньше и обладает приоритетом. По формальным признакам этого определить было нельзя. Конкретное число марта 1933 года в журналах указано не было, и прошло уже 40 лет после их выхода. Пришлось провести поистине детективное расследование, какой из журналов раньше стал доступен читателям. Было запрошено несколько библиотек, которые в 1933 году получали указанные журналы. В некоторых из них сохранились старые приходные книги, где регистрировались даты поступления журналов в библиотеку. Ни в одной из библиотек журналы не поступали в марте, самое раннее поступление было отмечено в мае для "*American Journal of Science*". Так был установлен приоритет названия *Idiognathoides Harris et Hollingsworth, 1933*, перед *Polygnathodella Harlton, 1933*.



Не менее сложный пример с установлением приоритета, связанный как с определением даты, так и с омонимией названия будет приведен в разделе "Омонимия таксономических названий".

Особым случаем является определение даты таксономических работ, опубликованных в "советский" период в СССР. В это время все публикации проходили двойную государственную цензуру, и в их выходных данных наличествует две даты. Одна из них: "сдано в набор", другая - "подписано к печати". Между этими датами может быть временной промежуток более, чем в полгода. Датой опубликования следует считать дату подписания к печати, но не сдачи в набор, т.к. набор мог быть рассыпан.

Приведение автора и даты опубликования названия.

Автор и дата не являются составной частью названия таксона. Приведение автора и даты не обязательно и несет главным образом библиографическую нагрузку, указывая, кем и когда был установлен таксон. Однако номенклатурные кодексы настоятельно рекомендуют приводить их, по крайней мере, один раз в публикации при первом упоминании данного названия. Обычно приводятся фамилии авторов для таксонов семейственного ранга и ниже. Фамилия пишется с заглавной буквы сразу за названием таксона и не отделяется от него никакими знаками препинания. Затем пишется год опубликования, который согласно МКЗН, отделяется от фамилии запятой. Примеры: семейство *Michelinoceratidae* Flower, 1937; род *Michelinoceras* Foerste, 1933; вид *Michelinoceras* Barskov, 1973.

Если автором таксона и его названия в коллективной публикации является лишь одно лицо из коллектива авторов и это специально оговорено в тексте работы, приведение автора таксона приводится в следующей форме: род *Gumbia Salter in Salter, Gumbert et Shirt, 1913*. Так как приведение автора и года несет помимо функции приоритета и библиографическую функцию, то любой заинтересованный систематик найдет первоописание таксона в коллективной работе Салтера, Гумберта и Ширта за 1913. Но не сможет этого сделать, если привести название как *Gumbia Salter, 1913*, так в 1913 году работы собственно Салтера опубликовано не было, или это была совсем другая работа.

В ботанике могут применяться и иные способы приведения автора и года. Если фамилия приводится в сокращенном виде, то дата не отделяется от фамилии ничем, кроме точки, указывающей на сокращение, и может быть помещена в круглые скобки. Примеры: *Staphylinus maxillosus Linneus, 1758*; но *Cucumis chrysocomus Schumach. 1827* или *Cucumis chrysocomus Schumach. (1827)*.

По правилам МКНБ дата не отделяется от фамилии автора никаким знаком препинания: *Serratia marcescens Bizio 1827*.

В том случае, когда видовое название употребляется не в том сочетании с родовым названием, как у первоначального автора, при переносе вида в другой род, то фамилия первоначального автора названия и первоначальная дата ставятся в круглые скобки: *Michelinoceras michelini (Barrande, 1868)*.

В ботанике принято приводить и автора, который впервые употребил новое сочетание. Пример: Линней описал "штокрозу розовую" под названием *Malva rosea Linneus, 1758*. Позже Каванилле отнес этот вид к роду *Althea*. Поскольку такое таксономическое положение признается, то название этого вида может быть



приведено следующими способами: *Althea rosea* (Linneus, 1758), *Althea rosea* (Linneus, 1758) Cavanille (1828), *Althea rosea* (L.) Cav.

#### Д. Изменение и отвержение названий таксонов.

Регламентируемые кодексами названия таксонов указывают на их ранг и их таксономическое положение. Одной из основных задач кодексов является сохранение постоянства названий таксонов, стабильности номенклатуры. Вместе с тем, накопление знаний о разнообразии органического мира неизбежно ведет к пересмотру ранее существовавших систем. Изменяются подходы и критерии, которые определяют самостоятельность и ранг таксонов. Не существует раз и навсегда заданных принципов, определяющих таксоны, сами такие принципы являются результатом таксономической работы, самого процесса классификации. Таким образом, определяющим для установления границ, систематического положения и ранга таксонов является мнение ученого-систематика, которое складывается на основании традиций, компетенции и опыта.

Таксономическая свобода - главное условие прогресса в систематике, в познании биологического разнообразия.

Изменение границ и объема таксонов может происходить за счет объединения двух или более таксонов, ранее считавшихся различными, либо наоборот, вследствие разделения тех из них, которые считались одним таксоном. Подвержен изменениям и ранг таксонов, так как критерии, на основании которых они были установлены, со временем меняются. Например, признаки, которые считались признаками рода, могут приобрести ранг семейства или наоборот. Изменение ранга в пределах группы семейства приводит, по меньшей мере, к изменению суффикса и окончания. Наиболее частыми, а иногда и запутанными, бывают изменения в названии видов при уточнении их систематического положения, при переносе вида из одного рода в другой. Поскольку название вида - двойное название, где первое слово это название рода, к которому относится вид, то хотя собственно видовое название (видовой эпитет) и сохраняется, полное видовое название будет другим. При этом, в случае приведения автора названия и года опубликования, фамилия автора и год помещаются в круглые скобки. Вид, описанный первоначально как *Orthoceras arion* Barrand, 1856, в настоящее время относится к роду *Arionoceras* и его биномен будет другим: *Arionoceras arion* (Barrand, 1856). В ботанике по существующим правилам за круглыми скобками обычно приводится также фамилия автора и год, когда и кем было произведено перемещение данного вида в другой род. Например, Шумахер описал вид *Cucumis chrysocomus* Schumacher, 1827, который позже Джеффри отнес к



другому роду - *Raphidiocystis*. В настоящее время новое название этого вида приводится как *Raphidiocystis chrysocomus* (Schumacher, 1827) Jeffrey (1962).

Таким образом, постоянные изменения в системе, являющиеся следствием прогресса систематики, приводят к изменению названий таксонов, нарушают стабильности номенклатуры. Это извечный конфликт между таксономической свободой и стабильностью номенклатуры. Достижение компромисса между ними - одна из задач номенклатурных кодексов. Сложность некоторых положений кодексов является отражением трудностей в достижении такого компромисса.

Наиболее часто изменения названий связано с их омонимией или синонимией.

Омонимия таксономических названий.

Омонимия в биологической номенклатуре возникает, когда два (или несколько) объективно различных, т.е. основанных на разных типах, названия оказываются одинаковыми. Такие названия являются омонимами. Согласно принципу приоритета валидным (по МКЗН) (законным по МКБН и МКНБ) названием является старейшее из них. Младшие омонимы должны получить другое название. В этом случае названия таксонов останутся уникальными и будет сохранена стабильность. Омонимия в группе семейства встречается редко, и требует особого подхода к разрешению возникшей проблемы. Характерный пример этого приводится в МКЗН: в разных группах насекомых были выделены роды *Metapius* (Hymenoptera), *Metapias* (Coleoptera), *Metapia* (Diptera), названия каждого из них и пригодны, и валидны. Они послужили типовыми родами для таксонов группы семейства соответственно: *Metapiinae* Foerster, 1869 (подсемейство), *Metapiini* Gory, 1904 (триба), *Metapiini* Nownsend, 1908 (триба). Все эти названия группы семейства образованы в соответствии с правилами Кодекса - от основы родительного падежа родовых названий, которая оказалась одинаковой, несмотря на различия в написании названий в именительном падеже - и были пригодны, но являлись омонимами. Валидно, согласно принципа приоритета, первое из названий, опубликованное Форстером раньше других. Для того, чтобы изменить младшие омонимичные названия, необходимо нарушить правила Кодекса по образованию названий. Это возможно только в том случае, если специальная Комиссия по зоологической номенклатуре, обладающая правами изменять в особых случаях любые положения Кодекса, применит свои чрезвычайные полномочия. Специальным постановлением Комиссии младшие омонимы были изменены с сохранением первоначальных авторов и дат, соответственно на *Mesopiasini* Gory, 1904 и *Mesopianini* Nownsend, 1908.

Омонимия названий родовой группы встречается чаще. Систематик, изучающий какую-то группу организмов, далеко не всегда знает все родовые названия, уже установленные в другой группе, и может присвоить своему новому роду название, идентичное тому, которое ранее было дано другому роду в другой группе. Так, Х. Пандер в 1856 году предложил несколько новых названий для родов вновь открытой им группы ископаемых - конодонт, которые были использованы ранее в других группах животных. Например, *Machairodus* Pander, 1856, но это название было предложено в 1833 году Каупом для рода саблезубых кошек (*Mammalia*). Название Пандера было исправлено в 1907 году на *Machairodia* Смитом, которое, в свою очередь, оказалось младшим синонимом более раннего названия этого рода:



*Distacodus* Hinde, 1879. Таким образом, в качестве валидного названия данного рода конодонтов является *Distacodus Hinde, 1879* [= *Machairodus Pander, 1856 non Kaup, 1833* (senj. hom., *Mammalia*), = *Machairodia Smith, 1907* (jun. syn)].

Брансон и Мэл в 1934 году предложили родовое название *Siphognathus* (конодонты), которое оказалось младшим омонимом *Siphognathus Richardson, 1858* (рыбы). Обнаруженная через 10 лет омонимия привела к изменению самими авторами названия *Siphognathus* на *Siphonodella Branson et Mehl, 1944* [= *Siphognathus Branson et Mehl, (obj. syn.) non Siphognathus Richardson, 1858* (senjor hom., fish)].

Весьма сложный случай с изменениями родовых названий, связанный одновременно с омонимией, синонимией и датой опубликования, произошел в группе палеозойских цефалопод. В 1936 Шимицу и Обата установили род *Foersteoceras Shimizu et Obata, 1936*, основанный на ранее описанном типовом виде *Orthoceras clarksvillense Foerste, 1924*. Как оказалось, такое же родовое название было предложено Рюдemanном в другой группе цефалопод значительно раньше, *Foersteoceras Ruedemann, 1925* и основано на другом типовом виде.

Обнаружив омонимию, Журавлева в 1961 году заменила название *Foersteoceras Shimizu et Obata* на новое: *Shimizuoceras Zhuravleva, 1961* [= *Foersteoceras Shimizu et Obata, 1936* (obj. syn.) non *Foersteoceras Ruedemann, 1925* (senj. hom.)]. Однако, в том же 1961 году независимо Флауэр предложил для рода, основанного на *Orthoceras clarksvillense Foerste, 1924* название *Pleurorthoceras Flower, 1961*. Название Флауэра стало младшим объективным синонимом названия *Foersteoceras Shimizu et Obata, 1936*, которое было отвергнуто как младший омоним *Foersteoceras Ruedemann, 1925* Журавлевой и заменено ею на *Shimizuoceras Zhuravleva, 1961*. Таким образом, названия *Pleurorthoceras Flower, 1961* и *Shimizuoceras Zhuravleva, 1961* оказались объективными синонимами и возник вопрос, какое из названий имеет приоритет: обе работы датированы одним годом. К счастью, в работе Флауэра была точно указана дата выхода работы - 12 октября 1961 г. Дату опубликования тома «Основы палеонтологии», где Журавлевой было предложено название, удалось установить по выходным данным тома, набранным мелким шрифтом на последней странице: «Подписано к печати 17 декабря 1961 г.» Так разрешилась эта сложная ситуация: *Pleurorthoceras Flower, 1961* [= *Shimizuoceras Zhuravleva, 1961* (jun. obj. syn.) = *Foersteoceras Shimizu et Obata, 1936 non Foersteoceras Ruedemann, 1925* (senj. hom.)].

В видовой группе омонимичные названия могут возникнуть по двум причинам. В первом случае, два автора выделяют в составе одного и того же рода объективно различные виды (т.е. основанные на разных типовых экземплярах) и независимо друг от друга дают им одинаковые видовые названия. Такие биномены являются **первичными омонимами**. Младший из них навсегда невалиден (МКЗН ст. 57.2) и подлежит замене другим названием.

Несколько иная ситуация возникает в том случае, когда в результате таксономической ревизии при переносе одного из видов в другой род в составе рода оказываются два или более видов, которые имеют одно и то же видовое название. Такие названия являются **вторичными омонимами**. Только старший из них, согласно принципу приоритета, является валидным в данной таксономической ситуации. Более позднее название (младший вторичный омоним) должно быть заменено на новое. Это новое название становится младшим объективным



синонимом (см. ниже) прежнего названия. Название не отвергается навсегда и остается пригодным для употребления, но только в том случае, если кто-то из последующих авторов посчитает, что вид с этим названием принадлежит к другому роду. Так, например, И. И. Иванов в 1999 году после изучения видового состава близких родов *Abra* и *Brahmaputra* пришел к выводу (субъективному, основанному на своем таксономическом опыте), что вид *Brahmaputra indica Radzh, 1915* принадлежит не к этому роду, а к роду *Abra*. При переносе в род *Abra* указанный вид должен получить название *Abra indica (Radzh, 1915)* или *A. indica (Radzh, 1915) Ivanov, 2002*. Однако в составе рода *Abra* уже имеется вид *Abra indica Petrov, 1952*, описанный в другое время и на другом материале. Таким образом, среди видов рода *Abra* оказалось два совершенно различных вида, которые несут одинаковые (омонимичные) названия. Систематик И. И. Иванов, в целях сохранения стабильности номенклатуры в своей работе будет обязан изменить одно из названий. Руководствуясь принципом приоритета, он должен заменить название *A. indica Petrov, 1952* на новое название (*nomen novum*, не *species novum* - вид остается тем же, что установил П. П. Петров). Скорее всего, это будет название *Abra petrovi nom. nov. [= Abra indica Petrov, 1952 non Abra indica (Radzh, 1915)]*. Название *Abra indica Petrov, 1952*, несмотря на это, сохраняет свою пригодность, и если систематик С. С. Сидоров в 2020 году, в силу своего таксономического опыта, посчитает, что систематик И. И. Иванов правильно выводит вид *B. indica Radzh, 1915* из рода *Brahmaputra*, но неправомерно относит его к роду *Abra*. По его мнению, этот вид должен принадлежать и не к роду *Abra*, и не к роду *Brahmaputra*, а к роду *Kamasutra*. Но в роде *Kamasutra* нет вида *indica*, поэтому и название биномена и видовое название должно снова измениться. Прежнее видовое название *indica* в новом биномене должно быть восстановлено, а название *petrovi Ivanov*, признанно невалидным, т.к. оно было дано тому же самому виду *indica*. Таким образом, систематик Сидоров, следуя правилам МКЗН должен будет привести название как *Kamasutra indica (Radzh, 1915) [= Abra petrovi Ivanov, 1999 (obj. syn)]*. Таксономическая свобода заключается в том, что вы вправе выбирать, какая из точек зрения: Раджа, Иванова или Сидорова вам кажется обоснованной. Если первая, то вы обязаны привести название вида как *Brachmaputra indica Radzh, 1915*, если вторая, то как *Abra petrovi Ivanov, 1999*, если третья, то как *Kamasutra indica (Radzh, 1915) Sidorov, 2000*. Вы можете иметь и свою точку зрения, и тогда название вида может снова измениться в соответствии с правилами Кодекса.

В приведенном примере, помимо необходимости изменить название вследствие омонимии название изменялось также и потому, что один и тот же вид изменил свое название с *A. petrovi Ivanov* на *K. indica (Radzh)* и получил (по необходимости) два разных названия, т.е. его название стало иметь синоним.

#### Синонимия.

Как ясно из приведенного примера названия видов могут изменяться не только в следствие омонимии, но также и вследствие синонимии, т.е. в том случае, когда один и тот же вид или род получает (по разным причинам) два или более разных названия. Таких причин может быть две: объективная и субъективная. Поэтому и синонимы могут быть объективными синонимами и субъективными синонимами.





Объективные синонимы это два разных названия, основанные на одном и том же типовом виде для рода или на одном и том же типовом экземпляре для вида. В этом случае, младший объективный синоним является не валидным и навсегда отвергается. Такие случаи достаточно редки, но иногда, как будет показано ниже, встречаются.

Субъективные синонимы это названия различных таксонов, основанных на различных типах (на разных экземплярах для видов, разных типовых видов для родов, разных типовых родах для семейств) которые, по мнению определенного систематика, принадлежат к одному и тому же таксону. Эта ситуация достаточно распространена, когда объединяются в один таксон два или несколько семейств, родов, видов.

В этом случае младший синоним становится невалидным, но не перестает быть пригодным. Если другой систематик в силу своего опыта посчитает объединенные таксоны разными, то прежнее название становится валидным в новой таксономической ситуации и должно быть восстановлено с прежним автором и датой.

Одним из наиболее примечательных и важных примеров является ситуация с родовыми названиями двустворчатых моллюсков *Aucella* и *Buchia*. К. Ф. Рулье в 1845 г. выделил род *Buchia* с типовым видом *Avicula mosquensis* Buch, 1844, основанном на экземпляре, представленном правой створкой.

Годом позже, Кейзерлингом был выделен род *Aucella* Keyserling, 1846, основанный на другом номинальном виде, типовый экземпляр которого был представлен левой створкой, характеризующийся сильно выступающей и изогнутой макушкой, что считалось самым характерным признаком рода. С начала 20 века и до 60-х годов в многочисленных работах употреблялось родовое название *Aucella*, а название *Buchia* не использовалось. Согласно МКЗН 2-го издания (1966 год) название, которое не употреблялось в течение последних 50 лет, может быть объявлено “забытым названием” – *nomen oblitum* и к нему может не применяться принцип приоритета. Однако оказалось, что название *Buchia* все же было один раз употреблено в 1953 году в учебнике палеонтологии Шаймера и Шрока. Таким образом, Международная комиссия по зоологической номенклатуре не нашла оснований считать *Buchia* Roulier, 1845 забытым названием и восстановила его приоритет перед *Aucella* Keyserling, 1846. Многочисленные виды, описанные в течение века под родовым названием *Aucella*, стали относиться к *Buchia*.

Рассмотренная ситуация с названиями *Buchia* и *Aucella* еще более интересна, так как эти названия являются не только субъективными, но и объективными родовыми синонимами. Их типовые виды оказались, в свою очередь, также синонимами. Они хотя и основаны на разных номинальных видах с разными типовыми экземплярами, один представлен правой, другой - левой створкой раковины, но, как было показано, оба они принадлежали одному и тому же виду – *Buchia mosquensis* (Buch, 1914).



## Подготовка коллекции к определению и описанию.

Коллекция ископаемых остатков считается подготовленной для определения и монографического описания, если она прошла ту или иную техническую обработку (препарирование или отмывку и сушку в случае микрообъектов) первого уровня. В идеальном случае это должен делать сам специалист или высококвалифицированный препаратор (особенно по отношению к остаткам позвоночных организмов) при наблюдении и консультации специалиста в соответствующей группе организмов.

При разборке образцов необходимо контролировать привязку каждого образца, наличие номеров и этикеток. При сортировке по группам или таксонам необходимо повторять одну и ту же этикетку, если образцы (экземпляры) раскладываются по разным коробкам. При этой процедуре перед палеонтологом должен быть разрез с послойной привязкой номеров образцов.

Коллекция образцов, переданная на определение должна сопровождаться в обязательном порядке: 1) схемой (картой) с нанесенными номерами точек наблюдений, обнажений, разрезов, местонахождений; 2) списком номеров образцов с указанием номеров разрезов, слоев и предварительного индекса (возрастом) по каждому образцу; в случае скважин указываются интервалы (глубина) взятия образца; 3) колонкой разреза, выполненной по стандарту (литология, мощность, номера слоев, места находок в соответствующем слое разреза и номера палеонтологических образцов). Номер образца и обнажения, географический пункт (место сбора), полевое определение, фамилия коллектора или самого палеонтолога и дата сбора должны быть написаны в этикетке. Только при соблюдении этого правила коллекция считается точно «привязанной» и к месту, и к разрезу.

После разбора коллекции и возможной сортировки по группам, родам, видам или каким-либо признакам, что зависит от задачи дальнейших исследований, все экземпляры нумеруются. Важно, чтобы для каждого экземпляра был сохранен его полевой и присвоенный коллекционный номера. Номера ставятся на образцах в тех местах его поверхности (в случае макроостатков), где они не закрыли бы важные морфологические признаки. Номера микроостатков, помещенных в камеру Франке, ставятся на этикетке камеры. На шлифы и пришлифовки наносится тот же номер, что и на исходный экземпляр.

Перед нумерацией экземпляра на него полужесткой кисточкой наносится белой или любой светлой масляной краской пятно. После высыхания краски на поверхности этого пятнышка пишется номер. Желательно, чтобы он был в виде дробы, содержащей как полевой, так и коллекционный номера. Нужно при этом иметь в виду, что при сдаче описанных экземпляров на хранение в музей на них ставится еще один номер - музейный, под которым они хранятся в монографическом отделе. Музейный номер ставится уже после окончания работы по описанию, т.е. при сдаче коллекции на хранение.

Приступать к изучению экземпляров (описанию, измерению, сравнению, фотографированию и т.д.) можно только после того, как они все будут пронумерованы.



## Методика определения.

**Определение** - это обоснование принадлежности имеющихся в коллекции экземпляров к ранее установленному таксону или установление ранее неизвестного таксона. Полным определением является определение до вида - видовое определение. Процесс определения начинается с разбора и изучения коллекции, составления выборок экземпляров, принадлежащих по оценке систематики к одному виду. В результате этого у исследователя формируется представление об особенностях вида, о наиболее характерных для него признаках и о возможной изменчивости их, которая, однако, допускает принадлежность всей выделенной совокупности экземпляров к одному виду.

Далее проводится сравнение выделенной совокупности с материалами, которые ранее были отнесены к известному виду, т.е. видовая принадлежность которых была ранее уже установлена. Эти материалы могут быть коллекционными экземплярами, которые исследователь может сравнивать непосредственно, но чаще он имеет дело с изображениями и ранее сделанными описаниями в опубликованных работах. Совершенно очевидно, что наиболее ценными для такого сравнения являются экземпляры вида, которые изучались автором (типовая серия см. раздел "Типы в видовой группе"), впервые выделившим вид и давшим ему название, и составленное этим автором оригинальное описание вида - его **первоописание**. В ботанике это описание называется **протологом**. Необходимо сравнение и со всеми другими экземплярами, которые когда-либо относились к тому же виду автором вида, или другими исследователями, но не входящие в типовую серию. Они называются **гипотипами**. Вся совокупность экземпляров, включавшихся к настоящему моменту в состав вида, называется **гиподигмом**. Ни один из экземпляров гиподигма не обладает никакими преимущественными качествами для таксономической оценки вида, только вся их совокупность дает полное представление о виде.

Таким образом, полноценное таксономическое представление о виде складывается у исследователя на основе изучения всей известной к настоящему времени выборки экземпляров вида, всего гиподигма. Это означает, что любой из экземпляров гиподигма, за исключением голотипа, после переоценки, пересмотра, неизбежного развития таксономического понимания вида, может быть признан не принадлежащим к данному виду и должен нести другое видовое название. Только голотип закрепляет название вида. Может случиться так, что только он один будет нести название вида. Голотип не типифицирует таксономическое содержание вида, этот экземпляр может оказаться не самым "лучшим" и не самым типичным, он не обладает никакими преимуществами в понимании таксономической концепции вида. Это важно подчеркнуть еще раз: **голотип - это номенклатурный, а не таксономический тип**. Поэтому Э. Майр (1971) предлагал даже изменить его название: вместо «голотип» ("всетип") употреблять название "ономатофор" ("носитель названия»). Из сказанного вытекает существенное, но не всегда выполняющееся при определении правило: отнесение каких-либо экземпляров к ранее известному виду определяется не сходством с голотипом по принципу "похож - не похож", а сравнением определяемой выборки со всем известным на данный момент гиподигмом.



Эта методика определения отвечает современной политипической концепции вида, согласно которой вид - это множество особей, обладающих генотипической общностью в такой степени, которая допускает свободное скрещивание, обеспечивающее поддержание генотипической совместимости в череде поколений. Особи составляют популяции - территориально или экологически изолированные совокупности, - между которыми существует и определенная степень изоляции, и возможность (хотя бы потенциальная) неограниченного скрещивания и обмена генами без утери генотипической совместимости. Популяционное "строение" поддерживает генотипическое и морфологическое разнообразие вида. Отсюда ясно, что никакой произвольно выбранный экземпляр вида ("голотип") не может типифицировать понимание вида. Чем полнее и разнообразнее выборка (гиподигм) доступная изучению, тем полнее описание и точнее таксономическая концепция вида.

Голотип важен только для присвоения названия виду. Нужно сказать, что во многих случаях, когда концепция вида (его понимание) является устоявшейся и общепринятой, когда не возникает затруднений к отнесению новых экземпляров к данному виду, особой нужды в типовом экземпляре нет, он может существовать лишь потенциально. Так, отсутствуют обозначенные голотипы у значительного числа ныне живущих крупных млекопитающих, и это не создает таксономических и номенклатурных трудностей. Отсутствует голотип у биологического вида человек - *Homo sapiens* - и нет очевидной нужды в его обозначении, хотя ископаемые виды рода *Homo* имеют голотипы.

Потребность в типовом экземпляре возникает в тех случаях, когда исследования показывают, что-то, что ранее считалось одним видом, на самом деле оказывается сборной группой, в состав которой включались особи, принадлежащие к различным видам. Гиподигм распадается на группы, обладающие самостоятельным видовым статусом. Для решения вопроса о том, какая же из этих групп должна нести прежнее видовое название, и необходим типовой образец (голотип, лектотип или неотип), типифицирующий название вида.

После установления морфологической однородности и пределов морфологического разнообразия определяемой выборки, что позволяет считать ее принадлежащей к одному виду, проводится ее сравнение с гиподигмом, и в особенности, с типовой серией. В некоторых (редких) случаях такое сравнение может быть проведено непосредственно по коллекционному материалу, однако, чаще исследователю приходится иметь дело с ранее опубликованными описаниями и изображениями экземпляров гиподигма. Цель сравнения заключается в выяснении вопроса, нарушается или нет смысл концепции вида, если к уже известным экземплярам его прибавить определяемые экземпляры. Если те особенности, которые свойственны определяемой совокупности (не отдельным экземплярам, а всей совокупности), не разрушают прежней концепции вида, то к этой совокупности и к каждому экземпляру ее может быть приложено название вида. Задача определения будет выполнена. При этом естественно, что концепция вида, его понимание может быть существенно дополнено, расширено или сужено, т.е. понимание его может измениться, но не настолько, чтобы отменить прежнюю концепцию вида.



### Неточные определения или определения в открытой номенклатуре.

В некоторых случаях точное отнесение какой-либо выборки или отдельных экземпляров к известному виду бывает по тем или иным причинам невозможным, а иногда нежелательным. Вместе с тем, близость определяемых форм к уже описанному виду или группе видов весьма вероятна и оставление их совсем без определения, без места в системе, нецелесообразно. Например, представители какого-то рода обнаружены в районе или в осадочной толще, откуда ранее этот род не был известен. Даже приблизительное определение может оказаться полезным, а иногда и более важным, чем точная идентификация вида, давно известного из этих мест. Неточность определения видовой принадлежности обычно обусловлена неполнотой информации: это может быть неполная сохранность фоссилий, малочисленность выборки, принадлежность определяемых экземпляров к таким стадиям индивидуального развития, которые ранее не были известны и не отмечались в описании вида.

Имеется несколько способов приведения названий неточно определяемых форм, которые обозначаются как "определения в открытой номенклатуре".

**Определение до рода.** Если нет сомнения в том, что определяемые формы принадлежат к уже известному номинальному роду, но по степени сохранности и полноте материала они не могут быть сближены ни с одним из видов этого рода, то их название может быть приведено в виде родового названия со значками *sp. indet.*; *sp.*; *spp.* В употреблении этих обозначений имеются некоторые различия.

Обозначение «*sp. indet.*» (напр., *Michelinoceras sp. indet.*) лучше употреблять тогда, когда материал по сохранности настолько плох, что его видовое определение абсолютно исключено. Например, экземпляры представлены только обломками жилой камеры прямой раковины наутилоидей, но по слепку последней септы устанавливается, что эти формы имели узкий центральный сифон. Видовые определения ведутся по длине газовых камер, скульптуре, форме сифонных сегментов. Эти признаки в материале наблюдать невозможно.

Обозначение «*sp.*» (напр., *Michelinoceras sp.*) применяется тогда, когда существует возможность более точного определения, но сохранность и/или малочисленность выборки не позволяют этого сделать. Например, если присутствуют формы, у которых имеются слепки жилой камеры и часть фрагмокона, но только в обломках, не позволяющих точно определить пропорции газоносных камер и сифона. При дальнейших сборах точное видовое определение может быть сделано, если будут найдены экземпляры лучшей сохранности.

Обозначение «*spp.*» (напр., *Michelinoceras spp.*) употребляется обычно в списках форм, обнаруженных в какой-либо местности или слое, когда необходимо указать, что имеется несколько явно различных видов, принадлежащих к этому роду, но ни один из них не определим до вида. Например, материал представлен внутренними ядрами жилой камеры раковин с узким центральным сифоном, угол расширения которых отчетливо различен, но никаких диагностических признаков не сохранилось, и определить их до вида невозможно.

В тех случаях, когда материал позволяет сравнение с известными номинальными видами, в его определение могут входить и названия известных ранее родов и видов. Тогда между родовым и видовым названиями ставятся специальные значки, указывающие на условность определения.



Обозначение «cf.» - сокращение от латинского *conformis* - похожий (напр., *Michelinoceras cf. michelini* (Barrande, 1866)) - употребляется в тех случаях, когда по сохранности или другим особенностям материала определяемые формы ближе всего к названному известному виду, но этого нельзя утверждать с полной уверенностью. У определяемых форм присутствуют не все признаки, которые характерны для данного вида. Их отсутствие может быть связано с неполнотой сохранности или с тем, что наши экземпляры представлены более ранними (или поздними) стадиями индивидуального развития, и необходимые для точного определения признаки еще не развились (уже исчезли), а в более ранних описаниях вида об этом не упоминалось. Например, упомянутый выше вид *Michelinoceras michelini* обладает, помимо прочего, перегородочными трубками сифона, которые по своей длине вдвое превышают перегородочное отверстие сифона. У определяемых экземпляров перегородочные трубки не сохранились, их длину установить невозможно, но по всем остальным признакам они близки к данному виду. Обозначение значком «cf.», как правило, означает, что, скорее всего определяемые формы принадлежат именно к этому виду, но для полноценного утверждения необходим дополнительный материал.

Обозначение «aff.» - сокращение от латинского *affinis* - близкий, родственный (напр., *Michelinoceras aff. michelini*) - употребляется в тех случаях, когда у определяемых форм имеются особенности, которые не отмечались ранее у вида, с которыми они сближаются. Количество материала (напр., 1 экз.) или его сохранность не позволяют четко и достоверно сформулировать отличия от названного вида. Например, у наших форм при сходстве по прочим признакам на ядре фрагмокона отмечается наличие поперечных волнистых складок, что может быть свидетельством поперечной скульптурированности наружной поверхности раковины, но точно утверждать этого мы не можем, так как сама раковина не сохранилась. У вида *Michelinoceras michelini* поверхность раковины гладкая. Часто после дополнительных сборов материала формы, определенные со значком «aff.», становятся новыми видами. Можно сказать так, что *M. cf. michelini*, это, скорее всего, именно этот вид, а *M. aff. michelini*, это, скорее всего, другой вид, но ни в том, ни в другом случае нельзя утверждать этого достоверно.

Обозначение «ex gr.» - сокращение от латинского *ex grege* - из стада (напр., *Michelinoceras ex gr. michelini* (Barrande, 1865)) - по своему смыслу близко к определению только до рода (*Michelinoceras sp.*), но сохранность материала все же позволяет ограничить систематическую принадлежность определяемых форм некоторыми из входящих в состав рода видами и исключить другие, т. е. у определяемых форм наблюдаются признаки, которые являются общими для ряда видов, но не отмечается признаков, которые позволяют идентифицировать точно какой-либо из видов. Например, мы имеем дело с формами, у которых сохранилось только внутреннее ядро фрагмокона, достаточно отчетливо фиксируется большая длина камер фрагмокона, что свойственно ряду видов, которые различаются деталями скульптуры наружной поверхности раковины, не отражающейся на ядре (вид *M. michelini* имеет гладкую раковину). Следовательно, наше определение указывает, что имеющиеся формы принадлежат какому-то из видов с длинными камерами и не могут принадлежать видам с короткими камерами.



Приведенные выше и употребляемые в отечественной литературе названия видов в открытой номенклатуре не являются правильными с точки зрения номенклатурных Кодексов, хотя форма приведения таких названий в них специально не оговаривается.

Написав *Michelinoceras cf. michelini* мы имеем в виду, что наши формы принадлежат роду *Michelinoceras* и похожи на вид *Michelinoceras michelini*. Однако полное название вида является биноменом и состоит из двух слов: родового и видового названий.

Таким образом, правильным будет написание *Michelinoceras cf. Michelinoceras michelini*, или для краткости: *Michelinoceras cf. M. michelini*. Приведение после знака *cf.* только одного названия *michelini*, с точки зрения Кодекса является неправильным, т.к. нельзя называть вид только одним словом.



## Методика описания.

Описание - представление в словесной и изобразительной форме результатов систематических (таксономических) исследований какой-либо группы организмов.

**Систематическое описание** – это описание таксона определенного ранга, но не описание особей. Оно выполняет две основные функции: а) дать максимально (оптимально) полную характеристику таксона, б) обеспечить отличие таксона от близких или сходных таксонов того же ранга.

От точного и правильно построенного описания зависит успех любой палеонтологической работы. Описание является основой систематики. Чем детальнее дано описание, тем точнее определения ископаемых организмов, а значит, тем точнее его место в системе органического мира.

Составление описаний является научной работой, в его основе лежат данные комплексного изучения организмов или их остатков. Как правильно отмечает И. А. Коробков (1978), для того чтобы составить описание таксона, необходимо: 1 - знать морфологию группы, владеть соответствующей терминологией; 2 - иметь четкие представления о функциональном значении тех или иных элементов строения организма; 3 - правильно оценивать диагностические признаки изучаемых организмов и давать их четкое словесное выражение; 4 - уметь правильно оценивать границы таксономических единиц, признаки сходства таксонов и различия между ними; 5 - совершенстве знать литературу по изучаемой группе, уметь в ней ориентироваться, знать состояние изученности группы, цели и задачи ее дальнейшего изучения.

В зависимости от задач публикации (см. раздел "Типы описательных работ") и от требований издательства, в котором они должны быть опубликованы, выбирается тот или иной тип описания.

### Типы описания таксонов.

**Диагноз** - это краткое перечисление в определенном порядке признаков, отличающих данный таксон от других таксонов, т.е. описание признаков, свойственных только данному таксону. Цель диагноза - обеспечить определение таксона. Первоописание нового вида обязательно сопровождается диагнозом (в ботанике по традиции, берущей начало от К. Линнея, диагноз нового вида современных растений составляется на латинском языке). В форме диагноза представляются также характеристики таксонов родовой группы и более высоких таксонов. В таксономической практике применяется два типа диагноза: общий диагноз - перечисление всех отличительных признаков таксона, и дифференциальный диагноз - перечисление признаков, отличающих данный таксон от другого конкретного таксона того же ранга. Различия между двумя диагнозами будут ясны из следующего примера (Табл. 6).

Выбор той или иной формы диагноза диктуется целями работы, ее направленностью, полнотой охвата материала. Если в работе описывается небольшое число одноранговых таксонов (не все виды в составе рода, не все роды семейства), то лучше приводить общий диагноз. В крупной сводке, охватывающей большое число таксонов внутри одной группы (видов в роде, родов в семействе), часть из которых к тому же хорошо известна, можно ограничиться не только





Таблица 6. Сравнение типов диагноза.

<u>Общий диагноз:</u>	
Род <i>Laevidentalium</i>	Раковина слабо изогнутая, поперечное сечение круглое, поверхность гладкая или со струйками нарастания.
Род <i>Dentalium</i>	Раковина слабо изогнутая, поперечное сечение круглое, скульптура из продольных ребер.
<u>Дифференциальный диагноз:</u>	
Род <i>Laevidentalium</i>	Сходен с <i>Dentalium</i> , но поверхность раковин гладкая или со струйками роста.
Род <i>Dentalium</i>	Сходен с <i>Laevidentalium</i> , но скульптура из продольных ребер.

заменой собственно описания диагнозом, но привести последний в дифференциальной форме. Родовые диагнозы в крупных справочниках, сводках типа "Treatise...", "Traite...", "Основы палеонтологи" часто даются в дифференциальной форме. Видовой диагноз обязательный при первоописании обычно дается в виде общего диагноза. При обычных описаниях рода приводится расширенный общий диагноз, который можно рассматривать как сокращенное описание.

**Описание** (собственно) - это перечисление признаков, характерных для данного таксона, не только диагностических, но и других. Цель описания - обосновать самостоятельность таксона, охарактеризовать его своеобразие. Имеется несколько типов описаний, различающихся по своему назначению и полноте.

**Первоописание** (в ботанике - протолог). Назначение - описание нового для науки таксона (вида, рода и др.). При первоописании обязательно обозначение типового экземпляра (голотипа) для вида или типового вида для рода, а также, согласно последнего издания МКЗН (2002), обязательно указание, что таксон новый. В этом случае после названия таксона приводится: *gen. nov.* или *sp. nov.* В видовом описании обязательна характеристика типовой серии со специальным вниманием к голотипу. Поскольку основная цель первоописания - обоснование выделения нового таксона - особое значение имеет тщательность составления диагноза и рубрики "сравнение". Обязательным является изображение типового экземпляра и крайних вариантов морфологической изменчивости. Автор должен быть, безусловно, знаком со всеми близкими таксонами того же ранга (родами в составе семейства, видами в составе рода).

**Переописание.** Назначение - дополнить, изменить, конкретизировать прежнюю концепцию таксона в соответствии с новыми данными. Переописание ранее установленных видов едва ли не самая важная задача современной систематики. Часто для понимания действительного разнообразия группы ее переописание имеет большее значение, чем описание новых таксонов. Э. Майр (1971) отмечает, что не менее 80-90% ранее установленных видов млекопитающих и птиц нуждаются в переописании (ревизии). Только переописанный, переизученный на современном таксономическом уровне материал, становится пригодным для новых



классификационных и филогенетических построений. Переописание должно составляться с той же тщательностью, что и первописание, при этом важным для полноценного переописания является ревизия типового материала.

Повторное описание - описание ранее уже описанных известных таксонов, обычно проводящееся с целью уточнить (расширить, сузить, изменить) геологическое и географическое распространение. Например, описание хорошо известных видов из района, откуда ранее они не были известны. Этот тип описания может быть весьма сокращенным, содержать не все рубрики. Наиболее существенной, в этом случае, является рубрика, посвященная распространению. Важным в этом типе описания является приведение иллюстраций, из которых была бы ясна достоверность отнесения нового материала к уже известному виду.

Уточняющее (пояснительное) описание - сокращенное описание, целью которого является приведение новых данных по характеристике уже известного таксона. Например, данных по неизвестным ранее стадиям индивидуального развития, по оценке систематического значения признаков, по ревизии географического или стратиграфического распространения. В своем крайне сокращенном виде уточняющее описание может не содержать даже собственно рубрики "описание" и быть ограничено синонимикой, замечаниями, сравнением с близкими формами и распространением. Уточняющее описание может иметь важное значение для предстоящей ревизии таксона и его переописания в полном виде

Справочное описание. Неполное описание, приводящееся чаще всего в работах учебного плана, "Атласах", региональных "Определителях", "Справочниках", "Путеводителях". Самостоятельного научного значения описание такого типа, как правило, не имеет. Это своего рода "объяснение" к приводимым иллюстрациям, облегчающее обычно весьма поверхностное, предварительное определение. Может быть полезным только для составления самого общего представления о таксоне.

#### Общая схема и план описания.

Описание - это результат таксономической работы исследователя. От того, как полно и квалифицированно составлено описание, зависит успешность и продуктивность деятельности в другой области биологии или палеонтологии, там, где будут использоваться эти результаты. В описании отражаются способность и эрудиция исследователя, его добросовестность и его склонности. Опубликованное описание остается практически вечным памятником своему создателю. Поэтому ясна та ответственность, которая лежит на исследователях, описывающих разнообразие организмов, пытающихся разобраться в этом разнообразии. Это - ответственность и перед самим собой, и перед наукой, и будущими поколениями, которые будут использовать наши описания. Для науки, несомненно, важной является содержательная сторона таксономической работы, а не личность исследователя, хотя последняя так или иначе отражается и на содержательной стороне. Хорошо известно, например, деление систематиков на "дробителей" и "объединителей". Первые склонны выделять мелкие таксоны - "дробить" систему, вторые мыслят более крупными категориями и объединяют ранее описанные таксоны, существенно расширяя их таксономическое содержание. В истории изучения любой группы организмов можно обнаружить, что существовали крупные и авторитетные ученые, принадлежавшие к той и другой категории. Можно



выделить даже определенные исторические периоды "дробления" и "объединения" групп организмов, связанные с деятельностью этих ученых и их последователей. Это естественный путь развития науки и не может быть каких-либо рецептов унификации творческой деятельности ученых, ограничивающих применительно к систематике "таксономическую свободу".

Вместе с тем без выработки некоторых общих правил, стандартизирующих форму представления результатов, приемы и единый порядок описания, не может быть достигнуто взаимное понимание между исследователями. Такие правила и приемы были выработаны коллективным опытом многих поколений систематиков, и они составляют своего рода азбуку описания. Следование им существенно облегчает и ускоряет обмен информацией и взаимное понимание между учеными. Некоторые из правил являются обязательными и вытекают из положений Международных номенклатурных кодексов.

#### *Описание таксонов видовой группы.*

Конструкция описания видов и подвидов содержит несколько разделов, в которых в определенном порядке излагаются сведения, характеризующие таксон. Некоторые разделы (рубрики) обязательны, без них описание не признается действительным. Некоторые рубрики могут быть добавлены, если у исследователя имеются сведения, которые он считает необходимым привести, например, по изменчивости, экологии, тафономии. В изданиях разного назначения схема описания и требования к содержанию разделов могут несколько различаться. В публикациях трудов Палеонтологического института РАН и в "Палеонтологическом журнале" принята следующая схема описания таксонов видовой группы.

#### **А. План описания вида.**

- 1) название вида,
- 2) ссылка на изображение (табл., фиг., рис.),
- 3) синонимика (может отсутствовать при первоописании),
- 4) объяснение этимологии названия вида (при первоописании - для нового вида или предложении названия, заменяющего прежнее видовое название),
- 5) сведения о типовом материале,
- 6) диагноз (обязателен при первоописании нового вида),
- 7) описание,
- 8) размеры,
- 9) изменчивость,
- 10) сравнение,
- 11) состав вида (если вид делится на подвиды),
- 12) замечания,
- 13) распространение,
- 14) материал

Содержание и форма представления сведений по рубрикам и разделам:

1. **Название вида** приводится полностью, без сокращений, и состоит из родового названия (с заглавной буквы), видового названия (со строчной буквы), далее следуют полная фамилия автора в латинской транскрипции (с заглавной буквы) и



через запятую год установления вида. Если вид описывается впервые, то после фамилии автора и запятой ставится сокращение sp. nov. (species novum). Если при первоописании данный вид относился его первоначальным автором к другому роду, то фамилия и год последующим автором ставятся в круглых скобках. Иногда в этом случае (обычно это принято в ботанике и энтомологии) приводится также фамилия того автора, кто впервые провел ревизию и отнес вид к тому роду, в составе которого он приводится в данной работе; фамилия второго автора пишется после круглых скобок и далее (через запятую) год, когда это впервые было сделано.

Пример: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1866) Foerste, 1921. Если это производится впервые, то: *M. abruptum* (Barrande, 1866) Barskov, nov.

Название вида пишется в середине строки. При опубликовании, когда позволяют типографские возможности, родовое и видовое названия набираются курсивом, фамилии авторов и год - прямым шрифтом: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1866).

**2. Ссылки на изображения.** Изображения экземпляров вида и деталей их строения бывают двух типов: фотографические, которые обычно группируются в таблицы, располагающиеся в конце всего текста, и графические, которые помещаются на страницах самого текста. Таблицы обозначаются римскими цифрами (Таблица I, Таблица II и т.д.). Фотоизображения на них называются фигурами, номер фигуры обозначается арабской цифрой. Несколько изображений (фигур) одного объекта (экземпляра) в разных ракурсах или с разным увеличением) несут, кроме номера, строчные буквы (а, б, в, ...). Ссылка на изображение на таблицах в тексте помещается посередине строки под названием вида в сокращенном варианте. Текстовые изображения называются рисунками. Они имеют сквозную для всей работы нумерацию арабскими цифрами, ссылка на них следует после ссылки на таблицы в одну строку также под названием вида.

Пример: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1866)

Табл. I, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 3 - 5 (а, б); рис. 12

Если при указании иллюстраций приводится две фигуры или рисунка с последовательными номерами, то номера разделяются запятой, если больше двух последовательных номеров, то крайние цифры разделяются знаком тире.

**3. Синонимика** - это краткий библиографический список работ, в которых был ранее описан данный вид под тем же или другим названием. Синонимика выполняет информационную функцию: указывает работы, в которых имеется описание какой-то части гиподигма вида. Но важнейшая функция синонимики содержательная: по приведенному списку можно даже без дополнительных объяснений судить о том понимании объема и содержания вида, которых придерживается автор данного описания. В настоящее время имеют хождение три основных типа синонимики, которые условно могут быть названы: "хронологическая", "кустовая", "зоологическая". Приведение библиографии во всех типах синонимики в целях экономии места крайне сокращено: приводятся только фамилии авторов и год опубликования работы. Название работы и все выходные данные приводятся в списке литературы, помещенном в конце работы. В старых работах встречается синонимика, где все эти сведения приведены в самом тексте синонимики, но в настоящее время это не принято.

**«Хронологическая синонимика».** Схема построения этого типа синонимики следующая: год публикации названия, точка; название вида в оригинальном



сочетании, т.е. в сочетании с тем родовым названием, который принимал для вида автор данной работы, двоеточие; фамилия автора на языке оригинала работы, запятая; номера страниц, на которых описан вид, запятая; ссылки на изображения экземпляров вида, точка. Следующая по хронологии работа приводится с новой строки в том же порядке.

Пример: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1870)

1866. *Orthoceras michelini*: Barrande, pl. 221, fig. 16, 17.

1870. *Orthoceras michelini*: Barrande, pl. 381, fig. 3 - 14.

1874. *Orthoceras michelini*: Barrande, с. 642.

1932. *Michelinoceras michelini*: Foerste, p. 73.

1962. *Michelinoceras michelini*: Балашов, с. 83, табл. 10, фиг. 15.

1969 (1968). *Michelinoceras michelini*: Ristedt, S.245, Taf. I, fig. 1, 2, Abb. 3, fig. 1b.

1971. *Michelinoceras michelini*: Киселев, с. 44, табл. I, фиг. 1 - 5.

1972. *Michelinoceras michelini*: Барсков, с. 36, табл. I, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 1 - 3.

1984. *Michelinoceras michelini*: Киселев, с. 9, табл. I, фиг. 6.

"Кустовая синонимика" отличается от хронологической тем, что библиографические ссылки объединяются в группы под одним и тем же названием. Внутри "куста" ссылки располагаются в хронологическом порядке и разделяются точкой с запятой. "Кустовая синонимика" выглядит следующим образом.

Пример: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1870)

*Orthoceras michelini*: Barrande, 1866, pl. 221, fig. 16, 17; 1870, pl. 381, fig. 3 - 14; 1874, с. 642.

*Michelinoceras michelini*: Foerste, 1932, p. 73; Балашов, 1962, с. 83, табл. 10, фиг. 15; Ristedt, 1969 (1968), S. 245, Taf. I, fig. 1, 2, Abb. 3, fig. 1b; Киселев, 1971, с. 44, табл. I, фиг. 1 - 5; Барсков, 1972, с. 36, табл. I, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 1 - 3; Киселев, 1984, с. 9, табл. I, фиг. 6.

Каждое название вида пишется с красной строки. Фамилия автора, работы которого упоминаются последовательно в одном кусте, пишется только первый раз (желательно по самой первой работе). Последовательные ссылки на другие работы того же автора разделяются точкой с запятой.

«Зоологическая синонимика». В этом типе синонимики названия видов приводятся только в том случае, если предшествующий автор публикации описывал этот вид под другим названием или в сочетании с другим родовым названием, чем автор данного описания. В этом варианте синонимика выглядит следующим образом:

*Michelinoceras michelini* (Barrande, 1870)

Barrande, 1866: pl. 221, fig. 16, 17 (*Orthoceras*); 1870: pl. 381, fig. 3 - 14 (*Orthoceras*); 1874: с. 642 (*Orthoceras*); Foerste, 1932, p. 73; Балашов, 1962: с. 83, табл. 10, фиг. 15; Ristedt, 1969 (1968): S. 245, Taf. I, fig. 1, 2, Abb. 3, fig. 1b; Киселев, 1971: с. 44, табл. I, фиг. 1 - 5; Барсков, 1972: с. 36, табл. I, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 1 - 3; Киселев, 1984: с. 9, табл. I, фиг. 6.

Употребление любого типа синонимики, как можно видеть, не меняет ее содержательного значения и касается только формы представления информации. Именно с точки зрения формы и ради экономии места в публикациях последних лет редко применяется "хронологическая" синонимика. Из этих соображений издательствами, часто публикующими систематические работы, отдается



предпочтение "кустовому" и "зоологическому" типам синонимии. В изданиях ПИН РАН (в том числе в "Палеонтологическом журнале") принят "кустовой" тип синонимии, а последний тип рекомендован в публикациях Зоологического института РАН, в том числе в капитальных сводках "Фауна СССР" и в "Зоологическом журнале".

Обычно синонимика в публикациях четко отделяется от основной части описания и часто набирается петитом.

**4. Объяснение этимологии названия** дается в том случае, когда описывается новый вид, или вводится новое замещающее название (например, для замены названия, оказавшегося младшим омонимом или синонимом). В большинстве случаев этимология оформляется так:

Название вида от *bifidum* лат. - раздвоенное; *costa* лат. - ребро; *taurica* - от древнего названия Крымского полуострова; *ivanovi* - в честь геолога И. И. Иванова.

**5. Указание на типовой материал.** Типовой материал - это та совокупность образцов, которая была в руках автора, сделавшего первоописание вида (типовая серия). Как отмечалось выше, в составе типовой серии выделяются экземпляры, которые могут называться различно. Если автором первоописания выделен голотип, то эта рубрика называется "Голотип". Если голотип автором указан не был, а впоследствии был выделен лектотип, то рубрика соответственно должна называться "Лектотип". Если не было обозначено ни того, ни другого, то рубрика для экземпляров типовой серии называется "Синтипы". Форма приведения типового материала ясна из следующих примеров:

Голотип - МГУ № 15/196 (место хранения и номер экземпляра в коллекции автора вида); раковина с двумя створками; Сибирская платформа, правый берег р. Сухой, в 2,5 км выше д. Кузьмовка; нижний ордовик, мотская свита, в 10м выше основания свиты; Иванов, 1975, табл. II, фиг. 1 (здесь указан автор вида, выделивший голотип, и год первичного опубликования работы)

Лектотип - ЦНИГР музей № 2865/213; ядро жилой камеры с частью фрагмокона; Южный Урал, правобережье р. Белой, южный склон г. Высокой; нижняя пермь, сакмарский ярус, слои с *Pronorites*, нижняя часть; Карпинский, 1893, табл. I, фиг. 15 (лектотип выделен Соболевым, 1937).

Синтипы - хранятся в Национальном музее в г. Праге (Чешская Республика); происходят из силурийских отложений окрестностей г. Праги; изображены: Barrande, 1866, табл. 32, фиг. 5 - 8, 14.

Голотип - не выделен; место хранения типового материала не известно; происходит из титонских отложений Франции.

Голотип - не установлен (имеется в виду, что данный автор не смог получить какую-либо информацию о голотипе).

Голотип по 1 экз. (по монотипии).

Как видно из приведенных примеров, степень точности указания на типовой материал может быть различна в зависимости от того, какими сведениями располагает автор описания. Причины неполноты этих сведений могут быть различными, однако в любом случае приведение сведений о типовом материале обязательно, так как это является одним из критериев степени обоснованности определения и точности описания вида.



6. **Диагноз.** Эта рубрика является обязательной при первоописании, состоит из одной - двух фраз, в которых кратко перечисляются признаки, диагностичные для нового вида. В других случаях диагноз приводится тогда, когда собственно описание очень длинное или когда описание вообще не приводится для хорошо известных видов.

7. **Описание.** Основное назначение описания - это характеристика вида как таксономической категории, но не характеристика материала, который имеется в руках автора. В описании в определенном порядке перечисляются признаки, являющиеся конкретным выражением у данного вида родовых особенностей, а также признаков, свойственных только данному виду (диагностических).

Порядок характеристики признаков при описании какой-либо группы организмов является более или менее установившимся. Для некоторых групп этот порядок достаточно твердо стандартизирован. Общая схема обычно такова: сначала дается общая "визуальная" характеристика с указанием размерности особей (раковина крупная, раковина мелкая), общей формы и признаков, которые можно наблюдать снаружи (сначала более крупные и общие, затем более мелкие и частные). При большом количестве материала важно привести крайние варианты по размерам и пропорциям; возможно приведение результатов статистической обработки больших выборок. При первоописании обязательно приведение размеров и количественной характеристики признаков голотипа.

Следующая часть описания посвящается характеристике внутренних или микроскопических особенностей. В правильно построенном описании перечисление признаков идет от общего к частному, от крупных к мелким, от внешних к внутренним. Все виды одной группы организмов описываются в одном ключе (признаки располагаются в одном порядке).

8. **Размеры (в мм).** Указываются размеры голотипа или нескольких экземпляров, описанных в работе; в последнем случае обычно оформляется таблица измерений.

Для одного экземпляра все параметры обычно записываются в одну строку. Рубрика опускается в случае описания подвидов (она приводится для последних описываемых единиц).

Например,

экз. N	Д	В	Т	В:Д	Т:Д
МЗ 39\7 ЛС (голотип)	24	19	7	0,79	0,29
МЗ 39\9 ЛС	31	26	10	0,93	0,32
МЗ 7\10 ПС	43	33	20	0,70	0,50

Примечание: буквами здесь обозначены длина, высота, толщина, отношения к длине, левая и правая створки (сокращения всех обозначений объясняются в начале работы, для всех описаний они едины).

9. **Изменчивость.** При необходимости, или если позволяет материал, приводится характеристика качественной и количественной изменчивости тех или иных признаков; онтогенетических изменений и др.

10. **Сравнение.** Цель сравнения показать отличие данного вида как таксономической категории (вида, а не образцов, находящихся в руках автора) от



всех других видов данного рода, и сходство или близость к некоторым из них. Это обосновывает самостоятельность вида, а для нового вида - необходимость его выделения. Сравнение должно быть конкретным, четким и максимально кратким. Сравниваются только виды данного рода (или подрода). По смыслу сравнение переключается с диагнозом, но называются конкретные виды, к которым данный вид близок, и признаки, по которым он отличается. Сначала указываются признаки сходства, потом отличия. Сравнивается описываемый вид с другими видами данного рода, а не наоборот. Название рода дается в сокращенном варианте (только заглавной буквой). Желательно приведение ссылки на автора, год, табл., фиг., где описан и изображен сравниваемый вид. Фамилии авторов видов в этой рубрике можно давать в сокращенном написании Nik. вместо Nikitin, Scheinm. вместо Scheinmann.

Пример. Сравнение. Ближе всего по форме раковины и выраженности синуса к *M. forus* (Nikitin) и *M. oblatatus* Scheinmann, но отличается от первого - относительно более длинной раковинной (отношение Д/Ш соответственно 20 и 15), от второго - менее загнутой макушкой и более коротким передним краем.

11. **Состав вида.** Рубрика выделяется в тех случаях, когда в работе описываются подвиды. Для них приводятся самостоятельные описания, обычно по той же форме, что и для вида.

12. **Замечания.** Рубрика вводится по необходимости. В ней могут рассматриваться вопросы номенклатуры - обсуждается принятая синонимика; таксономии - обоснование отнесения вида к данному роду. Может быть проведено сравнение с похожими видами, но принадлежащими к другому роду (подроду), даны соображения о происхождении и филогенетических связях вида. То есть излагаются те сведения, которые не являются непосредственной характеристикой вида, но, по мнению автора описания, важны для его понимания. Здесь могут быть приведены также данные по экологии, тафономии, фациальной приуроченности и пр. В тех случаях, когда эти материалы известны и приводятся для всех описываемых в данной работе видов, они могут быть выделены в виде соответствующих самостоятельных рубрик.

13. **Распространение.** В рубрике указывается сначала стратиграфическое распространение от крупных подразделений к мелким: отдел (если в работе описаны формы из разных отделов), ярус, горизонт, зона, свита; затем географическое распространение в общем плане без указания местонахождений, которые перечисляются в следующей рубрике. При указании географического распространения важно выдерживать одномасштабность перечисленных регионов.

Например, неправильно: Распространение. Остров Сардиния, Сибирская платформа, Северная Америка;

правильно: Распространение. Италия (о. Сардиния), Россия (Сибирская платформа), США, Канада. При указании районов необходимо приводить их современную государственную и административную принадлежность.

14. **Материал.** Приводятся сведения о коллекции, на основе которой составлено описание: количество экземпляров (экз.), их сохранность, конкретные местонахождения с указанием их возраста (если все экз. одного возраста, и это указано в заголовке или в тексте работы, то в данной рубрике указание на возраст может быть опущено), фамилия сборщика материала (если коллекция составлена из





сборов разных лиц). Если количество местонахождений большое и в общей части работы дан их список, таблица или карта, то в этой рубрике приводятся краткие ссылки на них (с указанием номеров местонахождений, обнажений, разрезов). Если при выделении нового вида описан только один голотип, то в данной рубрике не приводятся те сведения, которые уже были приведены в рубрике «голотип». Здесь же отмечается:

Материал. Голотип.

Рубрика опускается, если ниже приводятся описания подвидов.

### **Б. План описания подвида.**

Общая схема для описания подвида та же, что и для описания вида. Описание подвида предваряется описанием вида, содержащим все необходимые рубрики, кроме рубрики "материал" (плюс дополнительная рубрика «Состав вида»), которые могут быть краткими, а собственно видовое "Описание" может быть заменено "Диагнозом". Естественно, что при описании вида в этом случае будут отсутствовать ссылки на изображение, ведь изображаются экземпляры, принадлежащие какому-то из подвидов, и ссылки на них будут сопровождать подвидовое описание. При указании типового материала следует иметь в виду, что вид и номинативный подвид (подвид, несущий то же самое название, что и вид в целом) имеют один и тот же типовой экземпляр (голотип, лектотип), а другие подвиды имеют свои собственные типовые экземпляры. В рубрике «Сравнение» при описании подвидов проводится сравнение подвидов, входящих в состав того же вида, и они не сравниваются с другими видами. При необходимости это можно сделать в рубрике "Замечания".

*Описание таксонов родовой группы.*

**Общая схема родового описания** в целом та же, что и видового описания, и включает рубрики:

1. Название рода;
2. Этимология названия;
3. Синонимика;
4. Типовой вид;
5. Диагноз;
6. Сравнение;
7. Видовой состав;
8. Замечания;
9. Распространение.

В отличие от описания вида здесь не даются ссылки на изображение и рубрика "Материал».

1. **Название рода** состоит из одного латинского (латинизированного) слова, которое пишется с заглавной буквы и сопровождается полной фамилией автора рода (в латинской транскрипции с заглавной буквы) и через запятую - годом установления (см. также раздел "Приведение автора и даты опубликования названий").

Например: *Michelinoceras Foerste, 1932*



При предложении нового родового названия год не указывается, вместо этого после фамилии автора через запятую пишутся сокращенно латинские слова *gen. nov.* (*genus novum*).

2. **Этимология названия** приводится при установлении нового родового названия, при этом обязательно указывается грамматический род слова.

Например: *Ivanovites Sidorov, gen. nov.*

Название - в честь естествоиспытателя Д. Л. Иванова, грамматический род - мужской.

3. **Синонимика** составляется по тому же типу, что и для вида, но без указания изображения; тип синонимики в одной работе и для рода, и для вида, естественно должен быть одним и тем же.

Например: *Michelinoceras Foerste, 1932*

*Michelinoceras*: Foerste, 1932, p. 72; Ristedt, 1969 (1968), p. 245; Барсков, 1972, с. 35; Киселев, 1984, с. 8 (ссылки на таблицы не даются).

4. **Типовой вид.** Приводится название вида в его первоначальном сочетании, т.е. с тем родовым названием, с которым его впервые употребил автор первоописания вида.

Например: Типовой вид - *Orthoceras michelini* Barrande, 1870; верхний силур; Чехия, Баррандиен.

Заметим, что в отличие от указания для типового образца при описании вида, приведение геологического возраста и географического распространения дается здесь в обратном порядке.

5. **Диагноз.** Перечисляются признаки в последовательности, принятой для данной группы организмов и отличающие данный род от других родов того же семейства или подсемейства. В крупных сводных работах, где описываются все или большое количество родов одного семейства или подсемейства, диагноз может быть кратким и состоять из нескольких фраз. При ревизии родов, описании новых родов, а также в работах, где не приводится описание таксонов более высокого ранга, краткий диагноз заменяется расширенным диагнозом или кратким описанием, в котором дается более пространная характеристика признаков, в том числе и тех, которые свойственны семейству.

6. **Сравнение.** Конкретно указываются сходство и отличия от близких родов того же семейства или подсемейства. Сравнение должно обеспечить самостоятельность рода и его четкое определение. Сравнение с родами других семейств (подсемейств) в данной рубрике не допускается.

7. **Видовой состав.** Перечисляются виды, которые автор считает возможным включить в данный род, с указанием их геологического и географического распространения. Некоторые рода могут включать очень большое количество видов из значительного временного интервала. Допустимо ограничить число перечисляемых видов, например, указать только те из них, которые распространены в интервале, непосредственно изучаемом автором.

Например: Видовой состав. Более 50 видов из ордовика, силура, девона; повсеместно. Позднесилурийские виды: *Michelinoceras michelini* (Barrande, 1870); *M. curgens* (Barrande, 1870).

8. **Замечания.** Необязательная рубрика. В ней могут быть изложены соображения автора о таксономическом положении рода, о сравнении данного рода



с родами другого семейства, о филогенетических связях его с другими родами и между входящими в его состав видами, о принимаемом составе рода и т.п.

**9. Распространение.** Рубрика составляется по той же схеме, что и аналогичная рубрика в видовом описании.

*Описание высших таксонов.*

Описание таксонов ранга семейства часто проводится по тому же плану, с теми же рубриками, что и описание рода. Описание отрядов и выше – это обычно сокращенные описания и приводятся в тех случаях, когда исследователь намеревается изменить содержание таксона. В этом случае бывает необходимо сохранить основные рубрики: название таксона; синонимика; диагноз; сравнение; состав таксона и распространение.



## Подготовка рукописи к публикации.

Любая научная публикация преследует несколько целей и выполняет несколько функций. Основными из них являются: информационная функция, функция сохранения информации, функция оперативного оповещения и поиска информации, которая содержится в данной публикации. Для обеспечения последней функции каждая публикация должна сопровождаться рефератом и ключевыми словами.

### Правила составления реферата, ключевые слова.

#### *Правила составления реферата публикации.*

Цель реферата: изложить в краткой форме, без приведения обоснований (которые должны содержаться в самой публикации) те новые данные или идеи, которым посвящена публикация. Реферат в какой-то мере аналогичен диагнозу, который приводится при описании нового для науки таксона. Как и в диагнозе, в реферате указываются «диагностические» особенности публикации. Представление реферата является обязательным для всех публикаций в периодических научных изданиях. Обычный объем реферата – несколько строк (не более десяти). Как правило, реферат составляется на языке оригинала публикации и на каком-либо иностранном языке. Если публикация написана не на английском (русском, китайском, немецком, французском), то обязательным является англоязычный перевод реферата. Это существенно повышает оперативность оповещения о вышедшей публикации широких слоев научной общественности. На протяжении последних лет оповещением о новых научных публикациях посвящена деятельность специальных учреждений. В России – это Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), в США – институт научной информации в Филадельфии. Существует специальный журнал “Current Abstract”, где публикуются рефераты (на английском языке) статей, выходящих в периодических изданиях по различным отраслям знаний. Обширная база данных о публикациях за много лет имеется в упомянутом Филадельфийском институте информации и доступна на коммерческой основе.

#### *Ключевые слова.*

Другим обязательным пунктом, которым сопровождается публикация, является приведение ключевых слов.

Цель этого – облегчить поиск тех публикаций, в которых имеются сведения, интересующие специалистов в той или иной области. В палеонтологии ключевыми словами обычно являются указания на геологический возраст описываемых ископаемых, систематическую группу, географический район и аспект исследований.

Например, юра, келловей, аммониты, Русская платформа, эволюция, систематика, строение сифона.

Количество ключевых слов обычно не превышает десяти. Приведение ключевых слов автором публикации облегчает составление библиотечных каталогов, а при использовании баз данных в интернете – оперативный поиск необходимых публикаций.



### Общие правила технического оформления рукописи.

За немногим исключением, правила по техническому оформлению рукописи работ разного объема и назначения одинаковые.

К общим правилам относятся следующие:

1. Работа представляется в редакцию в двух экземплярах. В последнее время в большинстве издательств требуется также представить дискету с текстом и иллюстрациями. Текст должен быть напечатан на компьютере через два интервала с полями 3 - 4 см. На странице должно быть не более 28 строк, в строке не более 60 знаков, считая пробелы.

2. Объем статей обычно не должен превышать 24 стр. без графики или 19 - 20 стр. текста + 1 фототаблица + 4 рисунка среднего размера (в "ПЖ"). Библиография, объяснение к таблице, подписи к рисункам входят в объем статьи и должны иметь единую нумерацию. Объем монографии регламентируется редакцией, финансовыми возможностями учреждения и прочими обстоятельствами.

3. Иллюстрации представляются в двух экз. (два оригинала фотографий каждого объекта: раковины, кости, отпечатка и т. д. + одна ксерокопия). К первому экз. текста прилагаются один экз. лучших (по качеству выполнения) оригиналов рисунков и фотографий в конвертах (отдельный конверт для всех рисунков и отдельные конверты с фотографиями для каждой таблицы, если их несколько). Ко второму экз. текста - смонтированные автором дубликаты фототаблиц (если несколько) из вторых экз. фотографий объектов.

4. Список литературы в работе, особенно монографической, играет важную роль: 1 - дает представление последующим авторам о полноте и серьезности проработки вопроса; 2 - помогает сориентироваться начинающему исследователю в огромном потоке информации по определенной проблеме. В список включаются только те работы, на которые есть ссылка в тексте. В оптимальном варианте они должны быть все просмотрены автором.

Список литературы помещается после основного текста или заключения перед объяснением таблиц, печатается отдельно от основного текста, но имеет с ним сквозную нумерацию. В тексте работы ссылки на литературу даются в разных вариантах: в круглых (фамилия автора в транскрипции оригинала, запятая, год, с буквой, если она имеется) или квадратных [порядковый номер в списке литературы] скобках. Если непосредственно в тексте упоминается какой-либо автор, то в круглых скобках ставится только год (квадратные скобки с номером по-прежнему остаются): «И. И. Иванов (1960) или [5] отмечает, что ...»

Оформление списка литературы:

1 - общее название на середине страницы: Список литературы или Литература;

2 - все работы помещаются последовательно в алфавитном порядке; сначала на русском языке (в том числе и переводные работы зарубежных авторов), потом на иностранном языке (в японских и китайских работах, как правило, есть английский перевод фамилии автора, названия работы и издания на английском языке). В некоторых изданиях (труды ПИН, в журналах ПЖ, С. Г. К., ...) порядковые номера в списке не ставятся, но в других журналах (Бюллетень МОИП, Вестник МГУ) они обязательны;

3 - для каждой работы указываются в следующей последовательности:

а - фамилия, инициалы (набираются курсивом), точка;



б - название работы, точка;

в - далее возможны варианты в зависимости от типа работы: 1) статья: после названия статьи через знак // название периодического издания (возможны общеупотребимые сокращения). Для русскоязычных работ: Год. Т. (Том). Вып. (№.) или только №. Страницы: С. ...-... . Для иностранных работ: Год. V. (Т., Bd.). №. P. (или S.) ...-... . 2) монография: после названия ставится точка. Город (сокращение возможно только для двух городов: Москва - М., Ленинград - Л. или Санкт-Петербург - СПб.): Издание, год. ... с. (общее число страниц). ... р. (S.) (для иностранных работ); если монография опубликована в сериальном издании, то после приведенных данных указывается в круглых скобках (Тр. (Труды). Сер. Т. Вып.).

4 - такие обозначения, как «В кн.» - в книге или «В сб.» - в сборнике не допускаются (их можно найти как в старых, так и в некоторых недавних работах).

5 - если приводится многотомное монографическое издательство, то приводится название издания, точка. Т. (Том). Название тома. После названия тома через знак / Ред. (редактор). Фамилия, инициалы. Город (сокращение возможно только для двух городов: Москва - М., Ленинград - Л. или Санкт-Петербург - СПб.): Издание, год. ... с. (общее число страниц).

Возможен и другой вариант приведения многотомного периодического издания. Приводится фамилия, инициалы автора, написавшего часть монографии на которую Вы ссылаетесь. Название главы, через знак // Название монографического издания, точка. Т. (Том). Часть. Город (сокращение возможно только для двух городов: Москва - М., Ленинград - Л. или Санкт-Петербург - СПб.): Издание, год. С. ...-... .

6 - если в списке имеется несколько статей одного автора (или одинакового коллектива авторов), то они располагаются в хронологическом порядке (от более ранних к более поздним), а если присутствуют статьи и одного года издания, то они располагаются в алфавитном порядке названий и около года ставятся буквы (а, б, в).

Примеры:

*Аблаев А.Г., Васильев И.В.* Миоценовая Краскинская флора Приморья. Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1990. 68 с.

*Аблаев Л. Г., Син Ен У, Васильев И.В., Лю Зин Му.* Миоцен севера Кореи и юга Приморья (слои с *Engelhardia*). Владивосток: Дальнаука, 1993. 140 с.

*Болотникова М. Д.* Пыльца рода *Engelhardtia* Loesch из палеогеновых и неогеновых отложений юга Дальнего Востока // Ископаемые флоры Дальнего Востока. Тр. БПИ ДВНЦ АН СССР. 1975а. Нов. сер. Т. 27. № 130. С. 99-108.

Геологическая карта СССР. Масштаб 1:1000000 (новая серия). Объяснительная записка. Лист Р-58, 59 -Каменское. Л.: Изд-во Мингео СССР 1985. 182 с.

*Жилин С.Г.* Порядок ореховые (*Juglandaceae*) // Жизнь растений. Т. 5. Часть 1. М.: Просвещение, 1980. С. 329-342.

*Ильинская И.А.* Монография рода *Pterocarya* Kunth // Флора и систематика высших растений. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 7-123. (Тр. БИН АН СССР. Сер. I. Вып. 10).

Ископаемые цветковые растения России и сопредельных государств. Т. 3. *Leitneriaceae - Juglandaceae* / Ред. Л.Ю. Буданцев. СПб.: Изд-во БИН РАН, 1994. 118 с.



*Серова М.Я., Фотьянова Л.И., Фрадкина А.Ф.* Морские и континентальные даний-палеоценовые отложения Северо-Западной Камчатки // Кайнозой Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР. 1989. С. 186-199.

*Фотьянова Л. И.* Лопастно-зубчатые дубы в эоцене Восточной Азии // Палеонтол. журн. 1997. № 2. С. 103-112.

*Heimsch C., Wetmore R H.* The significance of wood anatomy in the taxonomy of the Juglandaceae // Amer. J. Bot. 1939. V. 26. № 8. P. 651-660.

*Huzioka K.* The Tertiary floras of Korea // J. Min. Coll. Akita Univ. Ser. a. 1972. V.5. № 1. P. 1-83.

### Техническое оформление иллюстраций.

Иллюстрации являются неотъемлемой частью любого систематического описания. В настоящее время установление нового видового таксона без изображения считается недействительным, а предложенное для него название номенклатурно невалидным. Изображение (качественное и полноценное), в принципе, несет существенно больше информации, чем словесное изложение. Представления о таксономической ценности и значимости признаков по мере накопления информации о таксоне может меняться. Признаки, ранее считавшиеся малозначительными и не характеризовавшиеся подробно в первоначальном описании, могут в дальнейшем быть признаны ключевыми для диагностики, для суждений о филогении и т.д.. Изображение всегда несет какую-то часть информации, избыточной с точки зрения сопровождающего его описания, но именно это обеспечивает в дальнейшем надежность, достоверность и воспроизводимость характеристики таксона.

Существует три типа иллюстративного материала, использующегося в систематических работах: 1) графические таблицы в тексте, 2) рисунки в тексте и 3) таблицы фотографий (реже рисунков), помещаемые в конце работы (палеонтологические таблицы).

#### **1. Графические таблицы в тексте.**

Обычно это таблицы, состоящие из отдельных колонок и строк, разделенных, как правило, вертикальными и горизонтальными линиями. Чаще всего в такой форме представляются данные о стратиграфическом или географическом распространении таксонов, результаты измерений или представления о таксономической оценке признаков. Эти таблицы имеют нумерацию цифрами, сквозную для всех таблиц в данной работе. Каждая таблица имеет свое название. В печатных изданиях эти таблицы выполняются набором и в них не должно быть знаков, которые не могут быть набраны. В последнее время широко применяется также компьютерный набор иллюстраций.

При выполнении таблиц необходимо иметь в виду ее величину: она не должна превышать размер стандартного машинописного листа или двух листов (на разворот). Если таблица имеет большую длину, то она помещается на серию стандартных листов (с продолжением). Никаких вклеек и сгибов таблиц не допускается.



Название таблицы пишется всегда над самой таблицей. Слово «таблица» и ее номер (арабской цифрой) пишутся или сверху - справа, или перед названием таблицы (в зависимости от требования редакции).

Примеры:

Таблица 1. Стратиграфическое распространение головоногих моллюсков в верхнем силуре Южной Ферганы

	Свита		
	Пульгонская	Исфаринская	Кунжакская
<i>Michelinoceras michelini</i> (Barr.)	Ч	О	Р
<i>M. currens</i> (Barr.)	О	О	
<i>Pseudocycloceras karanglense</i> (Bars.)	Р		
<i>Oonocerina asiaticum</i> Bal <sup>(1)</sup>	Р		
<i>Notocerina orientalis</i> (Bars.)		Р	
<i>Arionoceras arion</i> (Barr.)		О	

Примечание: Ч - часто, О - обычно, Р - редко, <sup>(1)</sup> - по данным З. Г. Балашова (1962)

Таблица 2.

Стратиграфическое распространение рудистов в нижнемеловых отложениях Крыма и Кавказа.

	Ярус				Крым	Кавказ
	берриас	валанжин	готерив	баррем		
<i>Monopleura taurica</i> Pchel.	---				+	
<i>Matheronia taurica</i> Yanin	---				+	
<i>Reguienia baksaneusis</i> Yanin		---				+
<i>Reguienia zlatarskii</i> Paq.			---	---		+
<i>Monopleura urgonensis</i> Math				---		+

Условные обозначения: + - распространены, --- - встречаются.

**2. Рисунки в тексте** помещаются с целью изображения: а) - контура, формы, скульптурных особенностей и других деталей строения окаменелости, имеющих важное диагностическое значение, особенно в тех случаях, когда на фотографии они выражены неотчетливо или не могут быть воспроизведены фотографическим





методом; б) - схемы замеров или положения основных элементов, которые обычно обозначаются буквами или индексами; в) - штуфа или шлифа с окаменелостями; г) - реконструкции объекта в морфологическом или экологическом отношении, д) - особенностей захоронения окаменелостей; е) - полевых зарисовок (различного содержания), колонок, разрезов, профилей, карт; ж) - филогенетических схем и пр., иногда фотографии.

Все рисунки передаются в редакцию в готовом виде в двух экземплярах (оригинал и его фото- или ксерокопия, или две ксерокопии по согласованию с редакцией). На обороте каждого рисунка указываются фамилия автора, название работы (можно не полностью) и номер рисунка (в соответствии со сквозной нумерацией). В случае сложного рисунка, на нем пишется слово «верх».

Размер рисунка не должен превышать размер стандартного листа (А 4 = 210x227 мм). В целях экономии объема работы рисунки обычно публикуются в уменьшенном виде. Масштаб уменьшения указывается в подписи к рисунку.

Связанные между собой рисунки помещаются рядом (группой) на одной странице под одним номером, но под разными буквами.

Рисунки сериальных шлифов и пришлифовок окаменелостей помещаются в одинаковом положении: лучше вертикальными рядами.

Если рисунки имеют буквенные или цифровые обозначения (напр., элементов скелета), то на оригинале эти обозначения (индексы) пишутся карандашом, а на копии - чернилами или тушью. Это необходимо сделать в случае перерисовки вашего оригинала художником издательства.

Подписи к рисункам даются отдельно от текста, с отдельной нумерацией страниц и несут исчерпывающую информацию. Их оформление: а). Название: «Подписи к рисункам к статье (монографии) И. И. Иванова, название работы. б). Ниже идет описание рисунков в той последовательности, в какой на них есть ссылки в тексте.

Рис. 1. Название (№ рис. и его название, в отличие от графических таблиц, будут помещены под рисунком), объяснение рисунка: если изображена окаменелость, то все данные о ней, особенно о голотипе (музейный номер, что представляет собой эта окаменелость, с какой стороны она изображена, масштаб, местонахождение, возраст; пояснение всех символов, индексов и пр.

На каждый рисунок в соответствующем месте текста должна быть ссылка в круглых скобках (рис. 1). Именно в данном месте текста определенный рисунок должен быть помещен при печати. Но редакция имеет право поместить его в удобном месте, иногда на другой странице.

Перед сдачей работы (верстки) в производство автор проверяет правильность выполнения рисунка, его ориентировки, подпись к нему и расположение в тексте.

**3. Фото- или палеонтологические таблицы** в статьях и монографиях. Изображения объектов (экземпляров) в работах описательного характера обязательны. В обязательном порядке изображаются типовые экземпляры новых видов, в первую очередь голотипы. Даже самое детальное описание остатков ископаемых организмов не может заменить их изображения.

Кроме того, желательно повторное изображение ранее описанного материала, это особенно важно в следующих случаях: 1 - первоначальное изображение



неудовлетворительное (вместо фотографии приведен рисунок, особенно в старых работах; фотография плохого качества, не передающая главные признаки); 2 - вид впервые встречен в регионе; 3 - в коллекции встречены экземпляры данного вида лучшей сохранности, нежели в той работе где он впервые описан; 4 - имеется необходимость отобразить отдельные детали строения организма; 5 - вид вызывает различные толкования или имеются номенклатурные разногласия; 6 - вид описывается в специальной работе, посвященной систематике данной группы; 7 - для каждого стратиграфического стратона приводится комплекс видов, встреченных в соответствующих интервалах разрезов (в палеонтолого-стратиграфических или опорных монографиях).

Количество палеонтологических таблиц с изображениями описанных экземпляров зависит в первую очередь от объема работы. Например, в ПЖ на одну статью допускается одна фототаблица, как редкое исключение - две. В докладах РАН - одна таблица. Но в зависимости от необходимости большого обоснования выводов (в основном стратиграфических) в некоторых журналах помещается несколько таблиц с изображениями основных представителей из конкретных зон, подзон, биогоризонтов и др. (см. журнал «Стратиграфия и Геологическая Корреляция», 2001, т. 9, N 1).

Техника подготовки фототаблиц для любой работы следующая: 1 - фотографии экземпляров должны быть качественными, напечатаны на глянцевої бумаге, средней контрастности, сняты в одинаковом положении (обычно при фотографировании объекта основной свет должен падать слева - сверху), иметь одинаковый тон (в случае макрообъектов это достигается опылением экземпляров путем сжигания магниевой ленты или возгон хлористого аммония); 2 - не допускается помещение фотографий оригинала с подрисованными или изготовленными из гипса, воска, пластилина недостающими частями (напр., реконструированными обломанными краями раковин или зубами); не следует также сильно ретушировать фотографии (при этом возможно искажение изображения объекта, лучше дополнить фотографическое изображение соответствующим рисунком в тексте).

Размер (рабочая рамка) фототаблиц регламентируется форматом издания, в которое планируется передача рукописи в печать. В журналы «ПЖ» и «СГК» сдаются таблицы размером 17 x 23 см. В труды ПИН - 13 x 20,5 см.

Готовые таблицы должны быть оформлены следующим образом:

а) - фотографии экземпляров располагаются на таблице последовательно, соответственно порядку описания видов в тексте; в случае крупного размера некоторых фотографий видов, когда остаются места по бокам или углам от основного изображения, они могут быть заняты более мелкими фотографиями экземпляров, не принадлежащих к тому же виду и описанных в тексте позже;

б) - каждой таблице дается порядковый номер римскими цифрами, которые проставляются карандашом над правым верхним углом рамки;

в) - порядковый номер каждой фотографии на каждой таблице пишется ниже и правее нее; в случае нескольких снимков с одного объекта (виды с разных сторон, детали скульптуры какого-либо экземпляра и др.) они нумеруются карандашом строчными буквами русского алфавита (1а, 1б, 1в; 2а, 2б и т.д.);



г) - фотографии на таблице нужно расклеивать по возможности близко друг от друга, но не вплоты, между ними оставляется просвет;

д) - несколько фотографий одного и того же объекта (см. п. 3) по возможности надо поместить группой («кучно»), чтобы расстояния между ними были меньше расстояний между этой группой и соседними фотографиями других объектов (в атласах и определителях такие группы отделяются от других групп сплошными или пунктирными линиями);

е) - в некоторых работах под изображением или всеми изображениями вида пишется название вида с сокращенными до одной буквы родовым названием и без указания автора вида (особенно часто это практиковалось ранее в атласах, определителях, в издании «Новые виды ...» (ВСЕГЕИ) и др.), но это может быть технически невыполнимо и приводит к увеличению количества фототаблиц;

ж) - если фотографии будут наклеиваться (резиновым клеем!) на таблицы, изготовленные из белого ватмана или полуватмана, то каждая из них обрезается ножницами по контуру изображения, если фотографии планируется поместить на черный фон, то тогда объекты должны фотографироваться без подсветки (чтобы получить черный фон (черную таблицу), для этого: надо обработать обычным путем лист фотобумаги нужного размера и его отглянцевать), но и изображение следует обрезать по контуру, так как в противном случае при печати вокруг объекта возникает тонкий белый ореол, чтобы его снять, нужно тушью или черным фломастером закрасить эту белую полосу на фотобумаге; фотографии объекта с тонкими выростами (иглами, шипами и др.) вырезаются таким образом, чтобы осталось белое поле фотобумаги с прямоугольным контуром; фотографии окаменелостей на породе обрезаются строго под прямым углом, оставляя небольшие участки самой породы (чтобы было ясно, что они находятся в самой породе);

з) - для каждого изображения указывается масштаб: 1 - линией в 1 см (было принято в старых работах); 2 - значком и цифрой:  $\times 1$ ,  $\times 0,5$ ; 3 - указанием для таблицы или для всех таблиц: «все экземпляры изображены в натуральную величину»; 4 - приведением масштаба ( $\times 1$ , нат. вел., увел. 1,5 и т.д.) в объяснении таблицы;

и) - число таблиц в монографии должно быть кратно двум (напр., 16, 32, 64, ...), так как они обычно в описательных работах печатаются на обеих сторонах мелованной бумаги, в атласах, определителях, справочниках, да и в некоторых монографиях - слева от таблиц помещаются их объяснения (число таблиц т.о. умножается в два раза).

Обычно фотографии изготавливаются в одном экземпляре (авторский экземпляр или оригинал). Все подписи и номера на нем пишутся карандашом. На оригинал резиновым клеем наклеиваются лучшие фотографии объектов. При нормальном оформлении таблицы этот оригинал и поступает в печать. Кроме него в редакцию передается второй экземпляр изображений, готовых для расклейки; вторые экземпляры фотографий окаменелостей помещаются в конверты и нумеруются на обороте: табл. ..., фиг. ... . На каждом конверте пишется номер таблицы. В редакции вправе заменить ваш первый экземпляр изображения на второй, если он покажется художнику лучше. Возможна также по согласованию с автором работы некоторая перекomпоновка фотографий на таблицах.



Правила оформления таблиц, их число, размер и пр. автором выясняются в соответствующей редакции и в издательстве перед их приготовлением, чтобы не переделывать работу.

Объяснения палеонтологических таблиц должны быть как можно более подробными независимо от типа работы. Они под названием «Объяснение таблиц к работе (автор, название)» печатаются отдельно от основного текста, помещаются в конце рукописи, с продолжением нумерации страниц текста. Обычно в монографических работах с целью экономии места объяснения всех фототаблиц помещаются непосредственно перед самими таблицами, т.е. единым блоком. В другом варианте общий текст (блок) объяснений уже в редакции разделяется на составные части в соответствии с номерами таблиц; т.о. каждая таблица непосредственно сопровождается ее объяснением, помещенным на обратной стороне предшествующей таблицы, т.е. слева от нужной таблицы.

В объяснении фототаблиц указывается: 1 - номер таблицы римскими цифрами (на середине страницы: «Таблица I»); 2 - номер фигуры: «Фиг. 1» (для 1 экз.) или «Фиг. 1 - 5» (для 5 экз. того же вида); 3 - полное название вида (автор вида пишется полностью или сокращенно), для нового вида вместо фамилии автора пишется «sp. nov.»; 4 - категория типовых экземпляров и музейный номер: «голотип», «неотип» и т. п. («Голотип ПИН № 137/456», где в числителе номер коллекции, а в знаменателе - номер экз.), если экземпляр не типовой, то: «экз. № 137/480, ПИН»; 5 - что представляет собой изображенный объект и с какой стороны он снят (ядро, отпечаток, слепок, часть раковины, левая или правая створка, часть поверхности и пр.: напр., «левая створка, сбоку»); 6 - масштаб: нат. вел., уменьш., увел.: x1, x0,5, x1,5; 7 - местонахождение, регион, район, река, берег реки и пр., т.е. данные, указанные на этикетке; 8 - стратиграфическое положение (система, отдел, ярус, подъярус, свита, зона, подзона, слои; для последних трех категорий желательно привести название зональной формы; 9 - указание на сборщика материала - из этикетки (Ф. И. О., должность, место работы - эти данные могут оказаться весьма полезными в смысле консультаций для последующих авторов, намеревающихся посетить точку сбора окаменелостей и набрать топотипы); если изучается чья-то (чужая) коллекция, хранящаяся в музее, то указывается: Ф. И. О. автора коллекции; в случае репродукции изображения из работы предшествующего автора указывается на языке оригинала: автор работы, год ее публикации, табл. ..., фиг. ..., на которых данный экземпляр изображен. Если изображений представителей данного вида на таблице несколько (напр., Фиг. 1 - 3), то после названия вида становится двоеточие, после которого объяснение каждой фигуры приводится отдельно (вид: 1 ..., 2 ..., 3 ...). Если все экземпляры, относящиеся к данному виду, происходят из одного места и слоя, то для них дается одно (общее) указание на местонахождение и стратиграфическое положение. В некоторых работах допускается, в целях экономии места, использование стратиграфических индексов, расшифрованных в начале работы в условных обозначениях.



## Типы палеонтологических работ и их построение.

“Палеонтологические описания приобретают смысл лишь после опубликования, когда они становятся достоянием широких кругов палеонтологов”.

(И. А. Коробков, 1978, с.7)

Конечной целью палеонтолога является опубликование результатов исследования. В зависимости от целей исследования, объема имеющегося материала форма опубликования может быть различной. Имеется несколько типов палеонтологических публикаций, в которых содержатся систематические описания таксонов.

**Статьи.** Небольшая по объему публикация, посвященная, как правило, описанию ранее не известного материала из нового региона или стратиграфического интервала, или, содержащая описание ранее неизвестных особенностей строения важных для уточнения систематического положения таксонов или группы таксонов. Целью статьи является оперативное информирование научной общественности о получении новых данных. Наиболее оптимальным является опубликование статьи в периодическом издании с высоким научным рейтингом. В различных изданиях существуют несколько различающиеся правила для оформления рукописей. Однако имеются и общие принципы построения статьи, которые необходимо соблюдать.

Порядок построения статьи.

1. Инициалы и фамилия автора или авторов (в коллективной работе); последовательность приведения фамилий определяется самими авторами и зависит от роли каждого в изучении материала: а - если вклад равнозначен, то авторы перечисляются в алфавитном порядке; б - если участие авторов в написании статьи разное, то они располагаются в соответствии этой ролью, которую они играли в работе; в - в описательной статье на первое место ставится автор, непосредственно изучивший и описавший ископаемые организмы, а на второе (третье и т. д.) место автор, собиравший коллекцию в поле или предложивший ее специалисту-палеонтологу для обработки; г - в некоторых случаях отдается предпочтение более квалифицированному соавтору. Как отмечает И. А. Коробков (1978, с. 107), "существует неписанное правило - специалист высокой квалификации или почтенного возраста, участвуя в обработке материала или в написании статьи, дает возможность своему молодому коллеге быть автором статьи, а сам ограничивается почетным званием консультанта, упоминающегося в начале статьи".

2. Название статьи должно быть кратким. В нем должно присутствовать название группы организмов, регион или район исследования и возраст (напр., "Меловые рудисты Средней Азии").

3. Указание места работы авторов (Московский государственный университет; Палеонтологический институт РАН) и полный почтовый и электронный адреса авторов.

4. Краткий реферат статьи: цель, материал, основные результаты и английский вариант реферата.

5. Ключевые слова (напр., по п. 2: Рудисты, Меловая система, Средняя Азия).



6. Содержание статьи: вводная часть (материал, история вопроса, цель работы, методы изучения, роль отдельных соавторов и других лиц в изучении материала и написании статьи), изложение фактического изучения материала (описание по рубрикам и другие данные), основные выводы.

Во многих зарубежных журналах построение статьи строго регламентировано. Ее содержание излагается по обязательным рубрикам. В случае иного построения, статья просто не рассматривается по существу. Эти рубрики следующие:

Введение (Introduction). Здесь обосновывается цель работы и необходимость ее публикации. Кратко излагаются все ранее опубликованные сведения, имеющие отношение к теме статьи, с соответствующими библиографическими ссылками.

Материал и методы (Material and methods). Иногда рубрики приводятся отдельно, особенно если новые сведения получены нестандартными методами. Сведения о материале излагаются достаточно подробно. Часто эти данные сводятся в таблицу. Обычно приводятся иллюстрации в виде карт, показывающие положение местности, откуда происходит материал, разрезов, профилей и фотографий местонахождений. Цель рубрики показать достаточность материала, обеспечить достоверность, возможность проверки и воспроизводимость материала и результатов.

Результаты и обсуждение (Results and discussion). Иногда это представляется в виде отдельных рубрик соответственно. Здесь излагаются конкретные новые результаты изучения, проводится обсуждение и сопоставление с ранее полученными данными.

Заключение (Conclusion). В этом разделе формулируется в кратком виде, иногда по пунктам, то новое, что получено в результате исследования.

Благодарности (Acknowledgment).

7. Список литературы (см. ниже).

8. Подписи к рисункам (см. ниже).

9. Объяснение таблицы (см. ниже).

10. Фототаблица (см. ниже).

Правила оформления разделов по пп. 7 - 10 см. выше: "Подготовка рукописи к публикации".

**Монографии.** Представляют собой обобщающие работы, в основе которых лежат результаты всестороннего изучения какой-либо группы ископаемых организмов с описанием (в большинстве случаев ревизией) всех или большинства видов либо родов, известных из данной группы, с рассмотрением морфогенеза, систематики, филогении и эволюции группы, а также стратиграфического и географического распространения видов.

В оптимальном (полном) варианте монография должна включать все таксоны изучаемой группы во всем ареале ее распространения, даже если он глобальный. При составлении описательной части монографии обязательным требованием является изучение типового материала. Целью таких монографий является систематизация в одной работе всех, существующих на момент ее составления, сведений об изучаемой группе и проведении ревизии. Такие монографии мы условно называем здесь палеонтологическими. Обязательными разделами монографий этого типа являются:



- введение;
- история исследования группы (систематики, филогении, эволюции, распространения и т. д.);
- материал и методика изучения;
- морфология (особенно для недостаточно изученных групп) или терминология, которая используется в описательной части (иногда для хорошо изученных групп заменяется рисунками и объяснениями к ним, с разъяснениями всех буквенных обозначений и символов со списком условных обозначений);
- систематика (вопросы систематики, разработка новой схемы); морфогенез, филогения, эволюция, экогенез и др. (по необходимости);
- возможны географический и стратиграфический обзоры;
- систематическая часть (монографическое описание всех таксонов по единому плану, с выделением обязательных рубрик);
- основные выводы (заключение);
- список использованной литературы;
- указатель;
- объяснения к таблицам, фото- или палеонтологические таблицы,
- содержание (оглавление).

К монографиям также относятся работы с рассмотрением всей группы или ее главных представителей из отложений определенного возраста какого-либо региона. Такие монографии называются палеонтолого-стратиграфическими или региональными, иногда опорными.

В основе монографии такого типа лежат результаты изучения обширного коллекционного материала, в оптимальном варианте собранном самим автором или происходящим из региона, ему знакомого "геологически". Монография сопровождается полным описанием видов, а иногда и родов, известных в данном регионе. Естественно, излагаются результаты их переизучения в систематическом отношении, с учетом последних работ по исследованию группы. Описательной части обычно предшествует стратиграфический очерк, в котором приводятся описание и изображение колонок, скважин, обнажений с послойным указанием ("привязкой") номеров образцов, содержащих описанные виды. Номера разрезов, скважин и пр. наносятся на топографическую основу разного масштаба и помещаются обычно во вступительной части работы.

Опорная палеонтолого-стратиграфическая монография является типом наиболее полных региональных работ. Она представляет собой основной обобщающий труд по палеонтологии и биостратиграфии отложений системы, отдела или яруса в пределах определенного региона. В ней освещаются стратиграфия отложений и важнейшие для этого интервала группы фауны и флоры. Ясно, что такая монография может быть написана только коллективом авторов. Монографии этого типа содержат следующие разделы:

- введение;
- общая характеристика отложений и описание разрезов (степень изученности стратиграфии и палеонтологии региона для данного интервала);



- собственно стратиграфическая часть: описание разрезов, стратиграфическое расчленение разрезов (отложений) и обоснование возраста выделенных стратонав;
- палеонтологическая часть: общая характеристика изученной группы, описание таксонов (наиболее важных для стратиграфии, в том числе и новых, общий анализ фауны или флоры с точки зрения биостратиграфии (сопровождается обычно графической таблицей стратиграфического распространения видов в регионе (согласно выделенным в стратиграфической части стратонам));
- заключение;
- список использованной литературы;
- указатель;
- палеонтологические таблицы и объяснения к ним (лучше всего объяснения помещать отдельно к каждой таблице - с левой стороны);
- оглавление (содержание).

Правила написания и оформления опорных палеонтолого - стратиграфических работ изложены в инструкции, составленной во ВСЕГЕИ (Марковский, 1954).

Монографии как палеонтологического, так и палеонтолого-стратиграфического типов включают подробное описание таксонов (выделение тех же рубрик, что и в описательных статьях (см. выше). Рубрики "диагноз", "описание", "размеры", "материал" должны содержать более полную и более детальную информацию о группе, чем в статье, так как они основываются на более представительном материале.

**Атласы** палеонтологического содержания могут иметь различные названия: атлас руководящих форм (определенной группы) какого-либо региона (иногда выпускается серия томов), полевой атлас, атлас фаунистических (флористических) комплексов, (фауны и флоры) малый атлас, палеонтологический атлас, атлас - определитель и т. д. (см. список литературы). Работы этого типа выпускаются различными научными учреждениями в первую очередь для производственных организаций, сотрудники которой ведут съемочные и стратиграфические работы, с целью предварительного определения собранного палеонтологического материала.

Информация, заложенная в "Атласы", часто бывает очень ограниченной как по охвату материала, так и по его описанию. "Предварительность" определений по таким атласам заключается в том, что они производятся, как правило, не специалистами по той или иной группе.

Высококвалифицированные специалисты строят определительскую работу не на базе атласов, а на основе крупных монографий и коллекций. Полезность атласов заключается в том, что в них описываются и изображаются ископаемые из того или иного стратиграфического интервала конкретного региона, что расширяет наши представления о фауне и флоре региона, о географическом и стратиграфическом распространении. Естественно, описанный в атласе материал тем или иным специалистом используется при написании монографии по определенной группе ископаемых.

Региональные атласы обычно состоят из двух частей: стратиграфической (краткое описание отложений по ярусам или зонам, схема стратиграфического





расчленения и корреляции, возможно приведение разрезов с указанием видовых комплексов по интервалам) и палеонтологической, включающей разделы: 1 - материал и методика его изучения (в основном кратко - морфология, методика измерений, основные термины), 2 - описание видов, реже родов и видов. Характеристика родов четко ограничивается рубриками: диагноз и распространение. Характеристика видов, рубрики: название, указание таблиц, фигур и рисунков, синонимика (только основных работ), голотип (для новых видов), этимология (для новых видов), диагноз (диагноз и описание для новых видов; описание видов в открытой номенклатуре не имеет смысла), сравнение, распространение, материал; палеонтологические таблицы и объяснения к ним составляются обычным порядком.

**Определители** также могут иметь различные названия: определитель фауны или флоры (какой-то группы) того или иного региона (см. список литературы). Составляются с той же целью, что и атласы, но в отличие от последних, здесь более подробно излагается методика определения и даются более полные описания, сопровождающиеся определительскими ключами. Построение определителей близко к построению атласов. Как правило, определители составляются специалистами по соответствующей группе ископаемых, что повышает доверие к такому типу работ. В отличие от обобщающих монографий по конкретной группе ископаемых, описания в определителях основаны лишь на региональном материале. Определитель может явиться базой для написания палеонтолого-стратиграфической или опорной региональной монографии (см. выше), или наоборот, быть практическим приложением материалов, изложенных в опорной монографии.

**Справочники** представляют собой вспомогательные описательные работы и предназначены для ознакомления с какой-либо группой ископаемых и для определения таксонов, как правило, родов, входящих в эту группу. Иногда такие работы носят название "Справочник и методическое руководство ...".

Справочник состоит из двух частей: общей и систематической. В общей части пишется: история изучения группы, методика, морфология и терминология (с рисунками), принципы систематики, историческое развитие, экология, стратиграфическое и географическое распространение группы.

В систематической части приводится описание всех таксонов данной группы до рода включительно. Для надсемейства указывается диагноз; для семейства - диагноз и распространение; для рода - название, автор, год (или *gen. nov.*, если новый), ссылка на табл., фиг., рис., типовой вид (этимология названия, если новый); диагноз; состав (если целесообразно); сравнение; распространение.

В конце работы: список литературы, фототаблицы и их объяснения, указатель таксонов.

Примерами полных справочников по группам являются: "Основы палеонтологии", французские "Traité de paleontologie", американские "Treatise on invertebrate paleontology". Каждый из этих справочников состоит из серии томов. К неполным справочникам, включающим описание представителей группы из какого-либо стратиграфического интервала, принадлежит "Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам" И. А. Коробкова (1954) и др. (см. список литературы).



**Указатели.** В отечественной литературе по некоторым группам составлены "Указатели родов или ... родов и видов". В США, например, в 1949 году издан "Index fossils of North America". В указателях дается перечень родов с указанием типовых видов, распространения.

**Каталоги.** Распространены каталоги двух типов: I - перечень таксонов и II - перечень музейных коллекций и оригиналов. Примером I-го типа каталогов является "Fossilium Catalogus", издающийся в Германии. В нем приведены по группам и в отдельных частях в систематическом порядке все известные на данный момент таксоны; для родов дан перечень видов с полной синонимикой (оригинальное название вида, автор, год; название работы; номера таблиц, на которых дано его изображение). По той же форме издан "Catalogus fossilium Austrial".

Список каталогов II типа (см. список литературы). Каждый музей время от времени издает "Каталоги" коллекций, типов, оригиналов или голотипов, хранящихся в его монографическом отделе с указанием номера коллекции, приведением названия работы (статьи, монографии, атласа и пр.), в которой дано описание и изображение вида. Для каждого вида дано название, музейный номер, табл. и фиг., где он изображен в указанной работе. В каталогах ЦНИГР музея после названия работы дается краткий реферат (содержание и перечень групп, района и возраста). Все работы систематизированы по периодам. В каталоге ПИН РАН - приведены только названия работ, номера коллекций, общее число таблиц и рисунков (названия видов не даются). Работы специализированы по группам и возрасту.

В конце каталогов - указатели, составленные по различным типам информации: указатель авторов коллекции, ... родов и видов (в ЦНИГР музее); указатель авторов работ, географический указатель; содержание составлено с учетом систематического положения изученных групп (согласно системе, принятой в "Основах палеонтологии") (в ПИН'е).

Такие указатели облегчают пользование каталогами.

**Кодексы и специальные работы по номенклатуре.** В настоящее время следует руководствоваться правилами номенклатуры, изложенными в последних Международных кодексах зоологической (2000), ... ботанической (1996), бактериологической номенклатуры (см. список литературы).

**Наставления, инструкции и методические руководства по изучению и описанию ископаемых организмов.** В настоящее время имеется много работ такого типа, касающихся отдельных групп ископаемых (см. список литературы). Прекрасным общим руководством по методике определения и описания ископаемых организмов по-прежнему остается работа И. А. Коробкова "Палеонтологические описания" (3-е изд., 1978). В ней даны также планы описания основных групп беспозвоночных. В приложении приведены примеры произношения некоторых фамилий иностранных исследователей и названий таксонов, образованных от этих фамилий.



**Словари, энциклопедии и справочники по терминологии.** При изучении каждой группы организмов исследователи пользуются уже известной, разработанной до них, терминологией. Терминология группы дается во многих типах работ описательного характера. Особенно детально она освещается, как в тексте, так и в иллюстрациях, обобщающих палеонтологических монографий и специальных инструкциях, руководствах и пр. по изучению той или иной группы (см. список литературы). Есть и специальные работы по терминологии: словари терминов (напр., Глазунова, 1965 - по аммонитам; Петунников, 1912 - по ботанике; Раузер-Черноусова, 1971 - по фораминиферам; Сарычева, 1970 - по брахиоподам). Очень полезен латинско-русский словарь для ботаников (Забинкова и др., 1957). Полная терминология отдельных групп приведена в соответствующих томах "Основ палеонтологии" и американских "Treatise on Invertebrate Paleontology". В кратком варианте терминологические обозначения скелетных элементов всех главных групп ископаемых беспозвоночных приведены в "Палеонтологическом словаре" (1965). Для палинологов важной работой является "Палинологическая энциклопедия" (Герхард и др., 1967).

**Учебники и учебные пособия** дают первую ориентировку по систематическому положению и краткой характеристике ископаемого организма, как правило, на уровне семейства и рода той или иной группы. Ими рекомендуется пользоваться неспециалистам для предварительного определения окаменелостей. Надо иметь в виду, что в связи с постоянным пересмотром систематики отдельных групп, при определении формы может возникнуть несоответствие ранга таксона в разных учебниках. Полезно ознакомиться с терминологией группы. Если в учебнике имеется фотоизображение окаменелости с указанием ее видовой принадлежности и ее точная привязка к местонахождению, слою и возраст, то работа может быть включена в синонимику последующим автором при описании данного вида.

**Справочники палеонтологов** облегчают научные контакты между учеными, так как в них приводятся следующие сведения: Ф. И. О. (полностью), латинизированный перевод фамилии, место работы (с адресом), ученая степень и звание, предмет исследования (группа, возраст, регион), стаж работы. К настоящему времени опубликовано несколько таких справочников:

1. Палеонтологи Советского Союза. Справочник. Л.: Наука. 1968.
2. Малакологи СССР. Справочник. (автор О. В. Амитров). М.: Наука. 1983.
3. Всесоюзное палеонтологическое общество. Справочник. Л.: Наука. 1984.
4. Directory of world Cephalopod workers / Editor Senior J. R. 2-nd Edition. Durham. 1981.

В последние годы в связи с развитием компьютерных технологий и интернета получают все большее распространение публикации в электронном виде. Все большее количество музеев, университетов, научных учреждений создают интернет сайты с разнообразной научной информацией, включая и материалы по биологической систематике. Среди последних несомненный интерес представляют базы и банки данных по коллекциям, хранящимся в учреждении, библиографические, отдельные родовые и видовые базы данных. На протяжении последних пяти лет регулярно выходит специализированный журнал "Paleontologica



Electronica", доступный через интернет. В нем публикуются статьи, в том числе и систематического плана с описанием новых таксонов. С выходом последней версии МКЗН (2000) публикации в электронном виде получили законный номенклатурный статус, т.е. охраняется приоритетом.

### **Палеонтологические коллекции. Документация, регистрация, правила хранения.**

«Число экземпляров в наших музеях абсолютно ничтожно по сравнению с несметными поколениями несметных видов, несомненно существовавших»

(Дарвин, 1939, с. 646 – 647).

Систематизированное в том или ином порядке собрание остатков ископаемых животных, растений, следов жизнедеятельности представляют собой палеонтологическую коллекцию. Сборы ископаемого материала могут проводиться (и проводятся) научными организациями (академические научно-исследовательские институты, университеты, музеи) с научными, учебными и просветительскими целями; производственными геологическими организациями при проведении региональных работ, а также частными лицами и коммерческими структурами с любительскими или коммерческими целями. Законодательная база, регламентирующая то, кому, где и с какими целями позволительно заниматься сбором ископаемых остатков крайне несовершенно. Во многих случаях, разрешительные документы на раскопки и сбор ископаемых на определенной территории в виде годовых лицензий в настоящее время выдаются Министерством природных ресурсов РФ и его региональными подразделениями. Разрешения на коммерческое использование после соответствующей экспертизы находятся в компетенции Министерства культуры РФ. Особо ценные ископаемые объекты являются собственностью государства. Твердой законодательной основы относительно статуса сбора палеонтологических коллекций государственными (госбюджетными) утверждениями, включая Академию наук, учебные заведения, музеи, производственные организации - практически не существует. Кажется очевидным, и в ряде случаев закреплено в уставных документах указанных организаций то, что палеонтологические коллекции, хранящиеся в них, являются государственной собственностью, и их использование в коммерческих целях



запрещено. Экспозиционный и выставочный материал музеев может быть использован за соответствующую плату.

Следует отметить некоторые особенности статуса научных палеонтологических коллекций. Собранный в процессе полевых экспедиционных работ "сырой" палеонтологический материал, являясь собственностью организации, снарядившей и оплатившей экспедиционные работы, по существу, некоторое время не находится в распоряжении сотрудников экспедиции. Палеонтологический материал, поступивший ("принятый на баланс") и прошедший обработку (разборку, препарирование, предварительное определение и т.д.), является уже безусловной собственностью организации (института, университета, музея). К научному изучению могут быть допущены лица по специальному разрешению руководства.

Коллекция, научно изученная и соответствующим образом задокументированная, например, занесенная в опубликованные музейные каталоги, приобретает статус общегосударственной собственности. Организация, ею обладающая, несет ответственность за ее сохранность. Если материалы этой коллекции будут в дальнейшем опубликованы в научной литературе, то вся она или ее опубликованная часть приобретают более высокий статус. Государство в лице организации несет за нее ответственность перед мировым научным сообществом. Особое значение при этом приобретает та часть опубликованной коллекции, которая содержит типовую серию (голотип, паратипы, синтип) новых для науки видов. Эти экземпляры принадлежат к объектам вечного хранения, и организация и государство обязаны обеспечить их сохранность и доступ к их изучению заинтересованным ученым в целях обеспечения дальнейшего научного прогресса.

В зависимости от целей и задач своего использования в научных, учебных или экспозиционных областях из хранящегося палеонтологического материала могут быть сформированы коллекции различного типа.

#### Типы коллекций, методика их составления.

Можно выделить **четыре основных типа палеонтологических коллекций**: краеведческая, регионально-стратиграфическая, систематическая и монографическая. Тот или иной вид коллекции может быть собран большим коллективом геологов и палеонтологов ряда учреждений или одного института (геологического управления), членами палеонтологического кружка города, дворца пионеров, школы, либо коллекционером-одиночкой (охотником за окаменелостями). Представительность той или иной коллекции зависит от многих факторов. Немаловажными из них являются насыщенность окаменелостями отложений в каком-либо районе, доступность обнажения и характер его выветривания (обновления), способы сборов и время, в течение которого они проводятся.

#### **Краеведческие или местные коллекции.**

Представляют собой наиболее распространенный тип коллекций, собранных любителями природы, туристами, членами школьных кружков или работниками краеведческих, естественно-исторических музеев. Окаменелости обычно собираются длительное время недалеко от города или поселка в карьерах, отвалах, на берегу реки, озера, моря, на склонах или вершинах близлежащих гор. Например, среди палеонтологов старшего поколения известно имя коллекционера-любителя К. Кабанова, длительное время проживавшего в г. Ульяновске, собиравшего



окаменелости из юрских и меловых отложений, обнажающихся в окрестностях города. Его коллекция насчитывала тысячи экземпляров различных групп ископаемых организмов. В настоящее время эта обширная коллекция находится в Палеонтологическом музее АН СССР. Часть своей коллекции он передал в дар Ульяновского краеведческого музея.

Первый интерес к палеонтологии часто проявляется именно в походах за окаменелостями "в соседний карьер". Нередко этот интерес укрепляется по мере коллекционирования и чтения палеонтологической литературы. Сборщик в конце концов может стать хорошим знатоком палеонтологии своего края или какого-либо местонахождения. По мере накопления материала и расширения кругозора у любителя-палеонтолога может появиться желание получить специальное палеонтологическое образование в соответствующем вузе.

К сожалению, собранные коллекции очень редко грамотно определяются и оформляются. В каждом краеведческом музее, а нередко и в школах на витринах или в шкафах лежат многочисленные запыленные окаменелости, когда-то давным-давно переданные коллекционерами. Они часто лишены этикеток, и никто из работников музея не может сказать, откуда они. С такими забытыми окаменелостями не всегда под силу разобраться и специалистам-палеонтологам. Следует заметить, что нередко окаменелости в краеведческом музее имеют исключительную ценность, особенно при массовых сборах из тех каменоломен, карьеров, шахт или пещер, которые позже были засыпаны оползнями, мусором, обрушены или заросли лесом.

Коллекция окаменелостей, должным образом оформленная в музее или в школе, несет важную познавательную функцию. Надо так оформить коллекции, чтобы они были доступны для обозрения и даже научной работы с ними. Окаменелости по той или иной системе должны быть выставлены в стеклянных витринах, иметь правильные латинские названия, коллекционный номер, точную привязку к географическому пункту и слою разреза, обнажения. Должен быть составлен каталог коллекции, в котором указаны все географические и стратиграфические сведения, а также год сбора и фамилия коллекционера.

### **Регионально - стратиграфические коллекции.**

Составление коллекции окаменелостей, характеризующих палеонтологию и стратиграфию какого-либо региона под силу лишь крупным геологическим учреждениям, таким как территориальные производственные геологические управления, крупные институты и музеи регионального или всесоюзного масштаба. В региональные музеи сдаются коллекции палеонтологами, которые участвуют в геолого-съемочных и стратиграфических работах на определенной территории страны. Такие музеи, например, созданы в Москве при ГУЦР (музей создан трудами П. А. Герасимова), в Магадане при ЦКТП и других территориальных управлениях.

Прекрасные региональные коллекции в настоящее время хранятся в монографических отделах Геологического ин-та АН Грузинской ССР, ВНИГРИ (Санкт-Петербург), а также в ЦГМ им. Чернышева в Санкт-Петербурге. Краеведческие музеи, школы, и тем более любители-палеонтологи не в состоянии создать полные региональные коллекции.

Разновидностью регионально-стратиграфических коллекций являются коллекции при крупных учебных заведениях в музеях в районе проведения учебных практик. Например, геологические учебные музеи в Крыму на базах МГУ и МГРИ в



Прохладном, ЛГУ в Трудлюбовке, Горного ин-та им. Плеханова - в Куйбышеве; на Кавказе на базах Московского хим. ин-та - под Кисловодском, Университета Дружбы Народов в Дагестане и др. Такие музеи несут не только учебную функцию, но и имеют определенную научную ценность, так как в них собраны силами студентов массовый материал по тем или иным группам ископаемых организмов района практики; в них имеются и уникальные экземпляры. С помощью таких музеев научные работники могут выйти на фоссиленосные пласты и провести грамотные сборы массового материала.

Регионально-стратиграфические коллекции созданы в крупных вузах страны и научных учреждениях Российской академии наук. Например, в Государственном Геологическом музее им. В. И. Вернадского РАН, в музее Землеведения МГУ, в Палеонтологическом музее им. Орлова РАН и т. д.

### **Систематические коллекции.**

Коллекции этого типа создаются специалистами-палеонтологами или коллекционерами-любителями на базе окаменелостей, принадлежащих к определенной группе ископаемых организмов. Например, коллекция раковин брахиопод из каменноугольных отложений Подмосковья, Европейской части СССР или всей территории СССР; коллекция водных пресмыкающихся, собранных в юрских отложениях любителем-палеонтологом К. А. Кабановым. На базе любительских сборов создан палеонтологический музей в г. Котельничи (Кировская обл.). Такие коллекции палеонтологи обычно собирают длительное время с целью получить наиболее полный представительный и сравнительный материал по исследуемой группе с возможно большей территории. В большинстве случаев такие коллекции хранятся у самого коллекционера: дома, в институте, на кафедре университета, в музее. Они являются рабочими.

### **Монографические коллекции.**

Монографически описанная коллекция окаменелостей в обязательном порядке должна быть сдана на хранение в тот или иной музей, в котором имеется монографический отдел. Опубликованная коллекция является достоянием науки. Хранение ее должно быть хорошо организовано. Она должна быть доступна для специалистов. О поступлении коллекции на хранение в то или иное учреждение научная общественность должна периодически информироваться. Для этого крупные музеи издадут "Каталоги оригиналов" (см. приложение). При сдаче коллекции в музей оформляются соответствующие документы, согласно которым ответственность за хранение берет на себя руководство музея. С этих пор специалист, описавший коллекцию и сдавший ее в музей, теряет право считать ее "своей". Он может получить к ней доступ только на общих основаниях, согласно правилам музея. Требования музеев к оформлению оригиналов могут быть различными. Здесь можно высказать лишь ряд рекомендаций.

Экземпляры, на изучении которых основана опубликованная работа, при сдаче в музей подразделяются на типовые экземпляры (голотипы) и оригиналы. Последними являются те экземпляры, на которые имеются конкретные ссылки в работе: изображения, упоминания в рубрике размеры или изменчивость, а так же экземпляры с номерами в рубрике материал.



Обычно на экземпляр, подготовленный для сдачи в музей, проставляется музейный номер, как правило, в виде дроби (в числителе номер коллекции по каталогу музея, в знаменателе - порядковый номер экземпляра). Затем пятно с номером покрывается прозрачным лаком. Нужно стремиться, чтобы экземпляры и шлифы, описанные в тексте, имели последовательную нумерацию.

В некоторые музеи принимаются только голотипы и оригиналы - те, на которые есть ссылки в рубрике "размеры" и которые изображены на рисунках и палеонтологических таблицах. Дублетный материал к статьям или монографиям в них не принимается из-за отсутствия места для хранения.

### Структура фондов музея.

Музейные фонды состоят из предметов основного музейного фонда, научно - вспомогательного фонда и обменного фонда.

К *основному фонду* относятся вещественные, письменные и изобразительные предметы, документирующие состав, строение и историю развития Земли, а также историю геологического знания. Материалы основного фонда по статусу могут входить в государственную часть Музейного фонда России и находятся под охраной государства. В состав основного музейного фонда включается датированный материал, получивший научное определение, с обязательным указанием его места находки. (Брюшкова, 1999; Инструкция ..., 1968).

К *научно-вспомогательному фонду* относятся вещественные предметы, не имеющие музейного значения, но используемые для наглядного показа, а также муляжи, макеты и т.д. В тех случаях, когда научно-вспомогательные материалы приобретают характер памятников материальной и духовной культуры, подлежащих постоянному хранению, они подлежат переводу в состав основного музейного фонда, по решению фондовой комиссии. Например, картины К. И. Флерова в ПИНе.

В состав *обменного фонда* входят вещественные предметы, являющиеся дубликатами основного фонда, или предметы, не соответствующие профилю музея.

Решение об отнесении материала к тому или иному фонду принимает фондовая или фондово-закупочная комиссия.

Все поступающие в музей коллекции или отдельные предметы и сопровождающая их документация (книги, статьи, аналитические данные, сопроводительные записки, экспертные заключения и т.д.) сначала поступают на временное хранение. Затем, они готовятся автором или экспертом к рассмотрению на фондово-закупочной комиссии (ФЗК). По решению комиссии материал может быть отнесен к основному, научно-вспомогательному или обменному фондам.

Ответственность за сохранность и правильность учета экспонатов несут директор музея и главный хранитель (заведующий фондами) музея.

### Правила оформления документации на музейные образцы.

При поступлении материалов в музей и их прием на временное хранение составляется акт приема материалов в музей на временное хранение и данные актов вносятся в книгу регистрации актов. Материал также записывается в книге учета временного хранения.





При решении ФЗК перевести материал из временного хранения в основной фонд на каждый музейный предмет составляется паспорт, содержащий максимально полную информацию о предмете. Все решения ФЗК фиксируются в протоколе ФЗК и отражаются в книге записей протоколов.

Палеонтологические коллекции, обычно, обрабатываются целиком и, пройдя рассмотрение на ФЗК, предметы этой коллекции, состоящей, например из 50-ти предметов, получают такие номера:

ГММ - 134 - (1-50)

БП - (2231-2280)

где ГММ - шифр музея, 134 - номер по книге поступлений, 1-50 - номер предметов по описи к книге поступлений (КП), БП - шифр инвентарной группы, 2231 - 2280 - инвентарные номера предметов.

Принятые на ФЗК музейные предметы записываются в книгу поступлений основного фонда групповой записью с приложением по-предметных описей. Последующая запись в инвентарные книги (инвентари) ведется по-предметно. Паспорта музейных предметов и описи КП по мере накопления переплетаются и опечатываются.

Например, паспорт музейного предмета в ГММ им. В. И. Вернадского содержит 26 пунктов:

1. Номер предмета по книге поступлений; номер предмета по инвентарной книге. Присваиваются предмету после решения ФЗК о принятии его в фонды музея и пишется только сотрудниками сектора учета музея.

2. Временный номер предмета. Это номер, который дается образцу в процессе подготовки коллекции к ФЗК. Музейные предметы очень часто имеют очень длинную и сложную историю. Они могли неоднократно переходить от одного владельца к другому, и поэтому образец нередко имеет по 4-5 номеров (наклеенных и/или написанных на этикетках), которые являются мемориальными номерами и которые могут быть использованы как временные номера. Эти номера зафиксированы в сохранившихся старых учетных книгах (каталогах). Если такие номера отсутствуют или использование этих номеров нецелесообразно, то в качестве временного номера можно использовать любой новый произвольный номер. Эти номера следует продолжать на все безномерные образцы в пределах одной описи и ставить этот номер на временной этикетке к образцу, которая должна храниться вместе с образцом до получения им постоянного музейного номера.

3. Год записи; автор записи.

4. Категория предмета. Имеется целый ряд категорий предметов. Указываются те категории музейного предмета, по которым определяется его музейная (научная) ценность. Характерная для многих предметов геологического профиля многокомпонентность, например, сочетание остатков ископаемых животных и растений, должна отразиться в данном пункте (бесп - беспозвоночные, позв - позвоночные, флор - флора, мон - предметы из монографической коллекции).

5. Количество предметов. При определении количества предметов нужно стремиться к тому, чтобы под одним номером числился один предмет, но в тоже время исследователь в каждом конкретном случае сам определяет, нужно ли объединить под одним номером или разъединить предметы музейного значения. Препараты к образцу (шлиф) в количество предметов не включается.



6. Название мемориальное. Указывается самое старое название предмета, но только в том случае, если оно отличается от современного. Другие мемориальные названия приводятся в описании (п. 8).

7. Название современное. Определение названия предмета является по сути дела итогом его изучения. Это один из главных поисковых признаков. Самый простой случай, когда предмет представлен только одним образцом, например, отпрепарированной раковиной моллюска, тогда название предмета будет состоять из названия этого моллюска. Однако чаще всего в одном образце представлена совокупность раковин и горная порода и т.д. В этом случае в п. 7 должны стоять названия всех категорий в той же последовательности, которая установлена в п. 4.

8. Описание. Всегда начинается с описания музейного предмета, исключаящего его подмену. Составляется в произвольной форме. Приводятся характерные для предмета форма, цвет и любые другие признаки, позволяющие узнать предмет. Описание - это тот пункт паспорта, где суммируются все данные по этому музейному предмету.

9. Стратиграфическое положение, абсолютный возраст.

10. Географическая привязка. Указывается как можно более полная и точная привязка, наиболее желательна привязка по географическим координатам. (Все названия на языке первоисточника - страна, регион, область или провинция, район, город, местонахождение).

11. Размеры. Максимальный размер; средний размер; минимальный размер.

12. Вес.

13. Сохранность. Может быть "хор", "сред" или "плох". В случаях "сред" и "плох" в описании (п. 8) необходимо привести характеристику сохранности - наличие трещин и т. д., т. е. такие признаки, которые могут изменить размеры образца. Если плохая сохранность грозит полным уничтожением предмета, то необходимо обосновать необходимость препарирования и реставрации предмета для включения его в основной фонд.

14. Наличие препаратов.

15. Автор последнего определения.

16. Год последнего определения.

17. Мемориальные номера. Номера, имеющиеся на образце или в этикетках или в мемориальных документах, с указанием каталога.

18. Место хранения постоянное (комната, шкаф, лоток).

19. Автор сбора. Фамилия И. О. или организация (на языке оригинала). Если образец принадлежит мемориальной (частной) коллекции, указывается автор коллекции. Автором сбора может быть указан человек, передавший предмет в музей.

20. Год сбора.

21. Фамилия И. О., передавшего материал в музей или название организации. На языке оригинала.

22. Год передачи образца в музей.

23. Атриактивность - зрительное восприятие (4 - высокая, 3 - выше средней, 2 - средняя, 1 - низкая).

24. Способ поступления в музей (дар, покупка, обмен, сбор музея, передача (от организации)).



25. Место хранения временное. Ставится в том случае, если образец принят во временное хранение по решению ФЗК или находится в экспозиции на выставке.

26. Примечание. Здесь указываются полевые номера образцов; указания на существование письменных и графических приложений к предмету и вся дополнительная информация о музейном предмете.

В качестве примера приведем один из паспортов ГГМ им. В. И. Вернадского.

1. ГГМ 729-01 Б.П. 07173

2. СТР-1

3. 2002 Рогов М. А.

4. бесп

5. 1

6. *Phylloceras kobselense* sp.nov.

7. *Calliphylloceras demidoffi* (Rousseau, 1842)

8. Обломок очень крупного аммонита склеенный из 4-х фрагментов; сильно окатанный с одной стороны, состоит из сидерита. Виден отпечаток вентральной стороны внутреннего оборота, на нем различимы частые тонкие ребра. Верхний бат (?)

9. батский

10. Украина, Крымская обл., Коктебель

11. 15 -8 -6

12.

13. хор

14.

15. Рогов М.А

16. 2002

17. МГРИ-V-194-7

18. 24-358-4

19. Стремоухов Д. П.

20. 1911

21. Стремоухов Д. П.

22. нач. XX в.

23. 2

24. дар

25.

26. Материалы к статьям Д. П. Стремоухова "О юрских сланцах Коктебеля", 1912-1913 гг. МВ-131-50, 51; МВ-131-53

При решении ФЗК, отнести материал к научно-вспомогательному или обменному фондам, составляются описи с краткой информацией о предметах (номер предмета в фонде, временный номер, краткое описание, размеры, место взятия, автор и год сбора).

### Хранение окаменелостей.

Макрофаунистические и макрофлористические остатки (раковины, ядра, отпечатки, скелеты и их фрагменты, а также аншлифы и штуфы породы) карбонатного и кремнистого состава хранятся обычно в открытых картонных, металлических или пластмассовых коробках, соответствующих по размерам образцам, в лотках, помещенных в шкафах, или на витринах (в музеях в лотках под



витринами), без изоляции от воздушной среды. Некоторые мелкие окаменелости (раковины моллюсков, зубы грызунов и акул, плоды и семена) помещаются в стеклянные пробирки с пробками, железные или пластмассовые баночки с крышками. Микроокаменелости (фораминиферы, конодонты, споры, пыльца, мелкие семена, склериты и отолиты) хранятся в камерах Франке.

На дно коробки, внутрь пробирки, баночки и т.д. вкладывается музейная этикетка. На образец обязательно наносится музейный номер. На этикетке к экземпляру, послужившему типом нового вида, всегда пишется слово голотип. Музейный номер и другие необходимые сведения, принятые в монографическом отделе, наносятся также на рабочую плоскость камеры Франке или шлифа. Шлифы, пленки и другие возможные препараты сдаются в музей вместе с оригинальными образцами, из которых они были изготовлены. В этом случае шлифы и образцы будут составлять единую коллекцию.

Так как предполагается, что сданная в музей монографическая коллекция будет храниться в течение длительного периода времени, по крайней мере, пока остается целым сам музей, то необходимо предусмотреть дополнительные меры по сохранению окаменелостей в связи с длительным влиянием на них атмосферных и прочих факторов.

Карбонатные и кремневые (первичные или вторичные) окаменелости при соприкосновении с воздухом изменяются слабо и медленно. Часто на известковых раковинах начинается рост кристаллов кальцита. Чтобы удлинить срок хранения известковых скелетных образований и предотвратить рост щетки кристаллов, поверхность образца покрывают бесцветным лаком. При этом достигается также укрепление экземпляра.

Если же раковины или другие скелетные остатки непрочны или вторично замещены минералом, разлагающимся на воздухе (пиритом, марказитом, ...), необходимо их в первом случае укрепить (см. укрепляющие вещества), а во втором - изолировать от воздушной среды.

Для этого, например, сухой осадок, полученный в результате отмывки породы и содержащий пиритизированные микроокаменелости, можно поместить в пробирки с плотно подогнанными пробками, залитыми парафином или воском. Макроокаменелости пропитываются шеллаком, жидким горячим воском или парафином. Раствор проникает внутрь скелетного остатка, а снаружи образует сплошную пленку (она должна быть всегда без повреждений). Можно поместить "железную окаменелость" в кубик плексигласа или покрыть тонкой пленкой плексигласа поверхность образца. Раствор плексигласа (полимер метилметакрилата) после застывания остается бесцветным, прозрачным, непроницаемым для влаги, воздуха и пыли. Методику его приготовления см. у Ю. М. Залесского и А. П. Терентьева (1947). Для этих же целей используются и прозрачные смолы (Moosleitner, 1982). Некоторые рекомендации по технологии сохранения окаменелостей в коллекциях, в том числе и музейных, приведены в работах Т. А. Шарбатян (1983), Moosleitner G. (1982), Rudkin D. M., Fenton P. E. (1984).

#### Системы картотек коллекций.

Эта форма документации широко применяется при изучении различных групп ископаемых организмов. На плотной картонной карточке для каждого образца заполняются данные о местонахождении (разрезе), номере образца, обнажения или





## Справочный раздел.

### Словарь основных терминов и словосочетаний, используемых в описательных работах.

#### А

*Ab.* (лат. *Aberratio*) - абберация: отклонение. В широком смысле - всякое отклонение в строении и функциях той или иной особи от типичного (нормального) образца; обычно употребляется для обозначения индивидуальных отклонений от нормы. Согласно Кодексу, термин, будучи употребленным в первоначальной публикации в сочетании с названием вида или подвида, указывает на то, что организмы, к которым относится название, составляют инфраподвидовую сущность, и поэтому такое название не пригодно (ст.45.6.Е).

*ad.* (*adult.*, *adultus*, *-ta*, *-tum*) - взрослый, -ая, -ое. Употребляется в объяснении ПТ и в синонимике вида для пояснения: *specimen adustum* = *spec. adult* - взрослый экз.; указываются обычно в скобках.

*aff.* (*affinis*) - близкий, родственный. Знак открытой номенклатуры. Используется в том случае, если у изучаемой формы наблюдаются некоторые видовые отличия от известного наиболее близкого вида, но исследователь не желает устанавливать новый вид из-за недостатка материала или из-за неполной сохранности экземпляра. Чтобы это обстоятельство подчеркнуть, данную форму именуют по названию наиболее близкого вида, но применяют *aff.* Знак ставится между родовым и видовым названием: *Trigonia aff. carinata* Ag.

#### С

*ca* (*circa*) - приблизительно, около. Ставится при указании размера экземпляра.

*cf.* (*conformis*) - сходный. Знак открытой номенклатуры. Употребляется в том случае, когда изучаемую форму (экземпляр) можно отнести к данному виду с большой вероятностью, но точное доказательство этого невозможно из-за ограниченности материала (напр., представлена лишь юная особь, на которой отсутствуют признаки взрослых форм данного вида), или из-за плохой сохранности материала (его фрагментарности, окатанности и т.д.), т.е. на изучаемом объекте отсутствует часть признаков, характерных для данного вида. Если бы все признаки были представлены, то тогда данный вид был бы определен достоверно. Знак ставится между родовым (подродовым) и видовым названием: *Cerastoderma cf. edule* L.

*coll.* (*collectio*) - собрание, коллекция. Иногда употребляется при упоминании названия вида (*in coll.* в коллекции).

*corr.*, *correct.* (*correctio*) - улучшение, исправление; *corrector* - исправитель. Знак используется при исправлении написания названий таксонов, когда: 1) окончание видового названия не соответствует грамматическому роду родового названия; 2) в названиях семейств или подсемейств требуется удвоение буквы *i*; 3) окончание названий высших таксонов не имеет окончаний в соответствии с правилами Кодекса; 4) изменение ранга таксона требует изменения окончания; 5) точно известно последующему автору, что ошибка в написании таксона является простой опечаткой автора вида или типографской ошибкой. В отличие от знака *emend.* (см. ниже) данный знак не обозначает исправление (уточнение, изменение) объема таксона.

*cosmop.* (*cosmopolitus*) - космополит (таксон имеет очень широкое всеветное



распространение).

*cum* - с, вместе с ... Знак иногда ставится в конце цитированной в синонимике работы для следующих пояснений: *cum iconae* - с изображениями, *cum fig.* - с фигурами, *cum descriptione* - с полным описанием, *cum syn.* - с синонимикой (этим указывается, что в работе данного автора приведена полная синонимика).

#### Д

*descr. (descriptio)* - описание. Иногда приводится в синонимике в скобках в конце работы для указания на характер описания: *descr. ampla* - подробное, ~ *incomplectum* - неполное, ~ *manca* - недостаточное, несовершенное, ~ *opt. (optimas)* - хорошее, отличное описание.

*dex. (decstra)* - правый.

*diagn. brev. (diagnosis brevis)* - краткий, сжатый диагноз.

#### Е

*ed., edit. (editio)* - издание, напр., *edit. ross. (editio rossica)* - русское издание. Употребляется за рубежом также для обозначения редактора (редакторов) совместной работы, напр. ad. K. Zittel.

*em., emend. (emendatio)* - исправление, усовершенствование. Знак используется для указания, что последующий автор изменил объем таксона, установленный первоначальным автором: напр. род *Helix* L., 1767, *emend. Muller*, 1774 (Newton, 1891, с. 269), т.е. у Newton'a можно найти информацию о том, что Muller изменил первоначальный объем рода *Helix* L.

*err. (erratum)* - погрешность, ошибка; *errore*: ошибочно, по ошибке: *err. typogr.* - типографическая опечатка, ошибка.

*et al. (et alii)* - и другие (персоны). Употребляется в тексте для сокращения перечня авторов иностранной работы. В списке же литературы приводятся все авторы статьи, но в некоторых изданиях только три первые фамилии, и в этом случае после них также ставится *et al.*

*etc. (et cetero, et coetera)* - и так далее, и прочее.

*excl. (excluso, exclusis)* - исключая, кроме. Употребляется в синонимике обычно в старых работах: *excl. fig.* - исключая рис. N..., *excl. ill.* - исключая изображение № ..., *excl. spec.* - исключая экз., *excl. syn.* - исключая синонимы, *excl. tabl.* - исключая таблицы №...; сейчас заменяется на *non* (non фиг...., см.).

*exempl. (exemplar, exemplaris)* - экземпляр (-ы), образец (-ы). Используется для обозначения остатка ископаемого организма, музейного или коллекционного объекта, образца, представленного отдельной раковинкой, отпечатком и т.д. Русское "экз." (обычно сокращенно) применяется в рубриках "размеры" (обычно в таблице замеров) и "материал", в подписях текстовых рисунков, и в объяснениях палеонтологических таблиц.

*ex gr. (ex grege)* - из стада (*gregarius* - к стаду принадлежащий). Знак открытой номенклатуры. Используется в том случае, если из-за сохранности экз. он не может быть отнесен к какому-либо конкретному виду, а обладает такими признаками, которые характерны для нескольких видов (группы, «стада»), входящих в определенный род, но по большинству из них он все же приближается к какому-либо из видов. Знак ставится между родовым (подродовым) и видовым названиями. При составлении списков определенных видов для производственных организаций данный знак не рекомендуется использовать, т.к. возможно геолог: 1 - или примет



его за полное видовое название; 2 - или опустит для более «точного обоснования» возраста. Лучше в таком случае после названия рода ставить знак *sp.*, т.е. до рода экз. определен, а точное видовое определение невозможно.

### F

*fam. (familia)* - семейство; *fam. nov.* - новое семейство.

*fasc. (fasciculus)* - выпуск (в серии изданий).

*fig. (figura)* - рисунок в тексте и изображение объекта на фототаблицах в иностранных работах. В отечественных работах в тексте вместо *фиг.* используется «рис.», но в объяснениях палеонтологических таблиц всегда применяется «фиг.».

*form. (forma)* - подформа. В ботанике - один из подвиговых таксонов.

### G

*g., gen. (genus, generis)* - род; *genera:* роды (мн. ч.); *g. n., g. nov., gen. nov. (genus novum)*: новый род.

### H

*h. l. (hoc или hic. - здесь + locus - место)* - здесь, именно в данном месте какой-либо научной работы дается указание, сообщение, описание.

*hol. (греч. - holotyp, holotypus)* - голотип. Это единственный экз., выделенный автором или указанный автором в качестве «типа» номинального таксона (вида или подвида) при первоначальном опубликовании. Представляет собой наиболее типичный экз. из серии синтипов. При описании и тем более при изображении единственного экз., по которому был выделен новый вид, последующие авторы его рассматривают как голотип (в таком случае голотип указывается «по монотипу»).

*hom., homonym, homonymum (греч. homos - подобный + otos - имя)* - гононим = омоним. По МКЗН под омонимами понимаются одинаковые названия, данные таксонам одного ранга (одинаковые названия для двух и более видов одного рода, ~ родов - одного семейства и т.д.).

*honor, honoris* - честь; напр. *nomen in honorem Lamarckii* - название в честь Ламарка.

### I

*ib., ibid. (ibidem)* - там же. Широко используется в списке литературы для последующих статей в том же номере журнала или в томе того же самого издания (чтобы не повторять название издания).

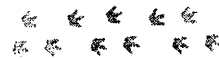
ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature) - международная комиссия по зоологической номенклатуре.

*ill., illus. (illustratio)* - иллюстрация.

*in* - в. Используется последующим автором для того, чтобы указать, что предшествующий автор выделил и описал новый вид, но его не опубликовал, т.е. для сохранения приоритета за первичным автором, напр. *Neitheia simplex Mordvilko in Bogdanova et Lobatscheva, 1966.* (Г. А. Мордвилко описала новый вид и поместила его описание и изображение в рукописном каталоге, который она в 50-е годы готовила к публикации. Т. Н. Богданова и С. В. Лобачева в 1966 опубликовали этот вид, но сохранили авторство за Г. А. Мордвилко).

*Incertus* - неопределенный, неизвестный; *incerti ordinis* - отряд неизвестен, *incertae familiae* - семейство неизвестно; *incertae sedis* - систематическое место не определено. Иногда под таким заголовком приводится описание нескольких родов из одной группы. Напр., авторы «*Treatise on Invertebrate Paleontology*» Pf. N. 1969 не





смогли отнести такие роды из отряда Hippuritida (Bivalvia) как *Baryconites*, *Immanites* и др. (всего 9) к какому-либо семейству. Они поэтому выделили их в группу «Family Uncertain».

*ind.*, *indet.* (*indeterminatus*, *-ta*, *-tum*) - неопределенный, *-ая*, *-ое*: напр., *Cardium* sp. *indet.* - экз. отнесен к роду *Cardium*, но до вида он не может быть определен из-за плохой сохранности.

*index* - указатель терминов, названий; приводится в конце, в основном, зарубежных монографий, справочников или словарей.

*ined.* (*ineditus*, *-ta*, *-tum*) - неизданный, неопубликованный (*-ая*, *-ое*).

## J

*juv.*, *juven.* (*juvencus* (*-ca*, *-cum*), *juvenis*) - юный, молодой (*-ая*, *-ое*).  
Употребляется в объяснении рис. и палеонтологических таблиц, в синонимике вида для пояснения: *spec. juv.* (*specimen juvenile*) - юный, молодой экз.

*jun.* (*junior*) - младший; *jun. syn.* - младший синоним.

## M

*m.* (*mihi*) - дательный падеж ед. числа личного местоимения *ego*: я. Иногда пишется (писалось) после названия таксона для указания принадлежности авторства (дословно - сданное описание мое).

*M.* (*monotypy*) - монотип в Американских третизах.

*m.* (*morpha*) - морфа - внутри подвидовая (инфраподвидовая) таксономическая единица свободного пользования. Правила кодекса на нее не распространяются.

*man.*, *ms.*, *msc.*, *mss.*, *MS*, *manscr.* (*manuscriptum*: *manus* - рука + все написанное: рукопись, сочинение, надпись) - рукопись. Знак ставится (ставился) после фамилии автора таксона, установленного в рукописной, чаще всего, в старой работе.

*max.* (*maximum*) - наибольшее.

*min* (*minimum*) - наименьшее.

*mus.* (*museum*) - музей.

## N

*N.*, *n.*, *No*, *no* (*numerus*) - число, номер.

*nom.* (*nomen*): имя, название; *nom. conserv.* (*nomen conservatum*) - сохраняемое название; *nom. correct.* (*nomen correctum*) - название с измененной транскрипцией в соответствии с номенклатурными правилами; *nom. nud.* (*nomen nudum*) - "голое" название, не сопровождающееся диагнозом или описанием и изображением; *nom. transl.* (*nomen translatum*) - название, подвергнувшееся валидному изменению в связи с изменением ранга таксона.

*non* - не, нет; употребляется в рубрике «синонимика» в случае, когда: 1 - данный автор считает, что предшествующий автор неправильно отнес данную форму указанному роду или виду (*Egerella stoliczka*, 1870. Syn. *Egeria*. Lea, 1936 (*non* Roissy)); 2 - при указании, что не все фигуры, изображенные автором на таблице, могут быть отнесены к данному виду (*non* фиг. ..., табл. ...; пишется в конце цитированной работы автора).

*nov.* (*novus*, *-a*, *-um*) - новый, *-ая*, *-ое*; указывается обязательно при описании новых таксонов: например: новый род - *gen. nov.*, *g. n.* (*genus novum*); новый вид - *sp. nov.*, *sp. n.* (*species nova*); новый род ископаемого следа - *ichnogen. nov.*, *i. g. n.* (*ichnogenus novum*); новый вид ископаемого следа - *ichnosp. nov.*, *isp. n.* (*ichnospecies novum*); *n. g. n. sp.* - в одном описании устанавливается новый род и новый вид; *nov.*



*subgen. nov. sp.* - в одном описании устанавливается новый подрод и новый вид; применяется также союз и: *gen. et sp. nov.*

## О

*obj. (objective)* - объективный, в частности *obj. syn.* - объективный синоним.

*OD (original designation)* - первоначальное указание. Широко используется в Американских третизах.

*Ordo*: отряд, порядок.

## Р

*p., pg., pag. (pagina)* - страница; *pp. (paginae)* - страницы.

*paratype* (греч. *paratypus*: *para* - возле, около + *typos* - образец) - паратип. Экземпляр (экземпляры) в коллекции (кроме голотипа), которые явились (являются) основой для первоописания таксона. Все экземпляры коллекции являются первоначально синтипами. Как только из них выделяется один экземпляр в качестве голотипа, то остальные становятся паратипами. Иногда какой-нибудь экземпляр из них самим автором указывается как паратип.

*pars* - часть. В зарубежных работах приводится в тексте или в объяснениях палеонтологических таблиц для указания, что на них изображена часть остатка организма (его поверхности и пр.)

*part., pt. (partim)* - частично, частью. Обычно употребляется в синонимике для пояснения, что данный вид/род, описанный в работе предшествующего автора (авторов), принимается не полностью, а частично. Ставится после фамилии автора и года описания.

*pl. (plate)* - таблица (в англоязычных работах).

## S

*sect. (sectio)* - секция.

*senj. (senjor)* - старший.

*senj. hom.* - старший омоним.

*sensu* - в смысле: *s. l., s. lat. (sensu lato)* - в широком, в более широком смысле; *s. s., s. str. (sensu stricto)* - в узком смысле.

*ser. (series)* - серия. Употребляется в библиографии - серия периодического издания.

*Sin. (sinistre)* - левый.

*sine* - без: *sine descr, sine descript.* - название таксона приведено без описания; *sine icone* - без изображения; *sine loco* - без указания местонахождения (в точке сбора) или места хранения (в музее).

*SM (subsequent monotypy)* - последующий монотип. Широко употребляется в Американских третизах.

*sp., spec. (species)* - вид. Употребляется в случаях, если экз. определен только до рода: *Cardium sp.*; не может быть определен до вида из-за плохой сохранности: *Cardium sp. indet. (species indeterminata)*; *sp. nov.* - вид новый: *Monopleura crimica Janin, sp. nov.*

*sp. (specimen)* - экземпляр - *sp. adultum* - взрослый экз., *sp. juv.* - юный экз., *sp. unicum* - единственный экз. (указание обычно приводится в старых работах).

*subfam. (subfamily)* - подсемейство.

*subform. (subforma)* - подформа. В ботанике - один из подвиговых таксонов.

*subj. (subjective)* - субъективный (напр. название).

*subvar. (subvarietas)* - подразновидность. В ботанике - один из подвиговых



таксонов.

*suppl. (supplementum)* - дополнение, приложение (в конце работы).

*syn. (synonymia)* синоним, синонимия, синонимика, перечень синонимов описываемого таксона. В синонимике включаются только те оригинальные работы, которые просмотрены данным автором, и в которых приведено описание и/или изображение таксона, вполне устраивающие автора полностью или частично. При ревизии вида или рода в синонимике можно указать, что описание таксона, приведенное предшествующим автором (экз. вида или рода), не могут быть отнесены к описываемому данным автором таксону (ставится поп перед фамилией предшествующего автора, с которым данный автор не согласен.).

*syntypus* - синтип, синтипы: типовая серия - совокупность экземпляров, послужившая автору основой для описания нового вида; из их числа выбирается самим автором голотип.

## Т

*T., t., tom. (tomus)* - том периодического издания (в зарубежной литературе).

*tab. (tabula)* - таблица в тексте или в палеонтологических таблицах (в зарубежной литературе).

*taxon, taxa* - таксон, -ы. Таксономическая единица: подвид, вид, подрод, род, подсемейство, семейство и т.д.

*topotyp. (topotypus)* - топотип (экземпляр, который происходит из того же самого местонахождения, что и утерянные синтипы, в том числе голотип).

*typ. (typus)* - номенклатурный тип, т.е. с ним связано название таксона: голотип для подвида или вида, типовой вид для рода (в старых работах - «генотип»).

## U

*un. sp. (unicum specimen)* - единственный экземпляр. Если при описании нового вида (особенно в старых работах) автор указывает, что вид описан по одному экземпляру, то он является голотипом вида (по монотипии).

## V

*V* - численный знак 5.

*v., vol. (volumen)* - том, *voll.* - тома периодического издания (в зарубежной литературе).

*val. (validus, -a, -um)* - валидный, -ая, -ое. (Таксон действительный, назван в соответствии с правилами МКЗН).

*var. (varietas)* – разновидность. В зоологии, если название разновидности было предложено после 1960 года, то это инфравидовая категория, если название опубликовано до 1960 года, то является подвидовым названием. В ботанике разновидность является одним из подвидовых таксонов, т.е. подчиняется правилу приоритета, но не правилу координации.

## X

*X* - численный знак 10.

## Z

*Z. (zona)* - зона. Иногда употребляется в описательных зарубежных работах при упоминании биостратиграфической зоны в рубриках «голотип», «распространение» или «материал».



## Справочная литература (примеры палеонтологических работ различного типа).

### Кодексы и номенклатура.

- Алексеев Е. Б., Губанов И. А., Тихомиров В. Н.* Ботаническая номенклатура. М.: Изд-во МГУ. 1989. 168 с.
- Майр Э.* Принципы зоологической систематики. М.: Мир. 1971. 454 с.
- Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р.* Методы и принципы зоологической систематики. М.: ИЛ. 1956. 332 с.
- Международный кодекс ботанической номенклатуры (токийский кодекс). СПб.: Изд-во БИН РАН. 1996. 191 с.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. 4-е изд. СПб.: Изд-во СпбГУ. 2000. 221 с.
- Обручев Д. В.* Номенклатурные вопросы на XV Международном Зоологическом конгрессе. Вопросы номенклатуры // Палеонтол. журн. 1960. № 3. С.131 - 136.
- Паевская Е. Б.* К вопросу об установлении видового и инфравидового ранга палеобиологических объектов // Материалы Молодеж. Геол. Конф. Всес. Н.-и. Геол. Ин-та. 1974. Геохимия, геофиз., палеонтол. АСУ. Л. 1975. С. 181 - 183.
- Правила палеозоологической номенклатуры / Ред. Лихарев Б. К. М.: Госнаучн.-техн. Геол.-разв. Изд. 1932. 34 с.
- Ратновская К. И.* Некоторые правила образования видовых названий для фораминифер и других микроорганизмов. Л.: Недра. 1967. 36с. (Труды ВНИГРИ. Вып. 252).

### Атласы.

#### Фанерозой

- Атлас ископаемой фауны Армянской ССР / Ред. Акопян В. Т. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР. 1974. 838 с.
- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. М.-Л.: Госгеоллиздат. 1939 - 1949. Т. I - Т. XIII. Т. I – Кембрий / Ред. Вологдин А. 1940. 194 с.; Т. II. Силурийская система / Ред. Янишевского М. Э. 1949. 374 с.; Т. III. Девонская система / Ред. Наливкин Д. В. 1947. 243 с.; Т. IV. Нижний отдел каменноугольной системы / Ред. Либрович Л. С. 1941. 199 с.; Т. V. Средний и верхний отдел каменноугольной системы / Ред. Горский И. И. 1939. 180 с.; Т. VI. Пермская система / Ред. Лихарев Б. 1939. 267 с.; Т. VII. Триасовая система / Ред. Кипарисова Л. Д. 1947. 250 с.; Т. VIII. Нижний и средний отделы юрской системы / Ред. Крымгольц Г. Я. 1947. 277 с.; Т. IX. Верхний отдел юрской системы / Ред. Крымгольц Г. Я. 1949. 330 с.; Т. X. Нижний отдел меловой системы / Ред. Луппов Н. П. 1949. 325 с.; Т. XI. Верхний отдел меловой системы / Ред. Луппов Н. П. 1949. 326 с.; Т. XII. Палеоген / Ред. Рябинин А. Н., Коробков И. А. 1949. 365 с. Т. XIII. Неоген / Ред. Эберзин Л. Г. 1949. 461 с.
- Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири / Ред. Халфин Л. Л. М.: Госгеолтехиздат. 1955. Т. I. 502 с.; Т. II. 320 с.
- Друщиц В. В., Якубовская Т. А.* Палеоботанический атлас. М.: Изд-во МГУ. 1961. 179с.
- Каширцев А. С.* Полевой атлас фауны пермских отложений Северо-востока СССР. М.: Изд-во АН СССР. 1959. 85 с.



- Кузнецов С. С., Моисеенко В. С.* Геохронологическая таблица и малый атлас руководящих форм. М.-Л.: Гостоптехиздат. 1949. 78 с.
- Малый атлас руководящих ископаемых: Справочное пособие / Ред. Бодылевский В. И. 5-е изд. Л.: Недра. 1990. 263 с.
- Маслов В. П.* Атлас пороодообразующих организмов. М.: Наука. 1975. 267 с.
- Рейтлингер Е. А.* Атлас микроскопических органических остатков и проблематики древних толщ Сибири. М.: Изд-во АН СССР. 1959. 61 с (Труды Геол. Ин-та АН СССР. Вып. 25).

### Палеозой

- Алихова Т. Н., Балашова Е. А., Балашов З. Г.* Полевой атлас характерных комплексов фауны силурийских отложений южной части Литовской ССР. М.: Госгестехиздат. 1954. 100 с.
- Алихова Т. Н., Балашова Е. А.* Полевой атлас характерных комплексов фауны отложений ордовика и готландия южной части Литовской ССР. М.: Госгестехиздат. 1954. 43 с. (Труды ВСЕГЕИ. Вып. 6).
- Атлас моллюсков и брахиопод силура и девона Южного Тянь-Шаня. СПб.: Изд-во СПбГУ. 1993. 115 с.
- Атлас характерных комплексов пермской фауны и флоры Урала и Русской платформы / Ред. Горский В. П., Калмыкова М. А. Л.: Недра. 1986. 327 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. Сер. Т. 331).
- Атлас фауны верхнего карбона и нижней перми Самарской луки. Казань: Изд-во Казанского ун-та. 1986. 152 с.
- Афанасьева М. С.* Атлас радиолярий палеозоя Русской платформы. М.: Научный мир. 2000. 480 с.
- Каныгин А. В., Обут А. М., Волкова К. Н. и др.* Ордовик Сибирской платформы. Палеонтологический атлас. Новосибирск: Наука. 1984. 242 с.
- Киселев Г. Н., Миронова М. Г., Сеницына И. Н.* Атлас силурийских моллюсков Подолии. Л.: Изд-во ЛГУ. 1987. 80 с.
- Киселев Г. П., Савицкий Ю. В., Модзалевская Т. Л.* Атлас силурийских и девонских неаммоноидных цефалопод и брахиопод восточной части Туркестанского хребта. СПб: Изд-во СПбГУ. 1966. 108 с.
- Киселев Г. Н., Сеницына И. Н., Исакар М. А. и др.* Атлас моллюсков верхнего ордовика и силура северо-запада Восточно-Европейской платформы. Л.: Изд-во ЛГУ. 1990. 80 с.
- Копачевич Г. В.* Атлас мшанок ордовика, силура и девона Монголии // Тр. Совмест. Сов. - Монгол. палеонтол. экспедиции. 1984. № 22. 164 с.
- Ляшенко А. И.* Атлас брахиопод и стратиграфия девонских отложений центральных областей Русской платформы. М.: Гостоптехиздат. 1959. 452 с.
- Любер А. А., Вальц И. Э.* Атлас микроспор и пыльцы палеозоя СССР / Ред. Криштофович А. Н. М.-Л.: Госгеолтехиздат 1941. 107 с.
- Никифорова О. И.* Полевой атлас руководящих брахиопод верхнего силура Киргизской ССР. Фрунзе: Изд-во Киргиз. Фил. АН СССР. 1949. 20 с.
- Обут А. М.* Полевой атлас руководящих граптолитов верхнего силура Киргизской ССР. Фрунзе: Изд-во Киргиз. Фил. АН СССР. 1949. 44 с.
- Палеонтологический атлас Пермских отложений Печорского угольного бассейна. Л.: Наука. 1983. 325 с.
- Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала / Ред. Степанов Д. Л. и др. Л.: Недра. 1975. 359 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Вып. 383).



- Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы / Ред. Никифоровой О. И. М.: Госгеолтехиздат. 1955. С. 87 - 104.
- Полевой атлас пермской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан: Магаданское кн. изд-во. 1970. 407 с.
- Полевой атлас силурийской, девонской и раннекаменноугольной фауны Дальнего Востока / Ред. Модзалевского Е. А. М.: Недра. 1969. 326 с.
- Полевой атлас фауны и флоры девонских отложений Минусинской котловины / Ред. Ржонсницкой М. А., Мелещенко В. С. М.: Госгеолтехиздат. 1955. 140 с.
- Полевой атлас ордовикской и силурийской фаун Сибирской платформы / Ред. Никифоровой О. И. М.: Госгеолтехиздат. 1955. 268 с.
- Радченко М. И.* Атлас (определитель) каменноугольной флоры Казахстана. Алма-Ата: Наука. 1985. 79 с.
- Сапельников В. П., Мизенс Л. И.* Атлас руководящих видов силурийских брахиопод Урала. Свердловск: УрО АН СССР. 1991. 272 с.
- Язмир М. М., Далматов Б. А., Язмир И. К.* Атлас фауны и флоры палеозоя и мезозоя Бурятской АССР. Палеозой. М.: Недра. 1975. 182 с.
- Ярусное расчленение нижнего кембрия Сибири. Атлас окаменелостей. М.: Наука. 1983. 215 с. (Тр. Института геологии и геофизики. Вып. 558).

### Мезозой

- Атлас беспозвоночных поздне меловых морей Прикаспийской впадины / М.: Наука. 1982. 339 с. (Тр. ПИН. Т. 187).
- Атлас верхнемеловой фауны Донбасса / Ред. Крымгольц Г. Я.. М.: Недра. 1974. 640 с.
- Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма / Ред. Москвин М. М.. М.: Гостоптехиздат. 1959. 500 с.
- Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во СГУ. Вып. 1. Общая часть. Фораминиферы. 1967. 257с.; Вып. 2. Головоногие моллюски. 1969. 274 с.; Вып. 3. Двустворчатые, ладьеногие и брюхоногие моллюски. 1971. 160 с.
- Атлас меловой фауны Юго-Западного Крыма / Ред. Аркадьев В. В., Богданова Т. Н. СПб.: Санкт-Петербургский горный институт. 1997. 357 с.
- Атлас моллюсков и фораминифер морских отложений верхней юры и неокома Западно-Сибирской нефтегазоносной области. М.: Недра. 1990. Т. I. Стратиграфический очерк. Моллюски. 286с.; т. II. Фораминиферы. с.358.
- Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма / Ред. Друщиц В. В., Кудрявцев М. П.. М.: Гостоптехиздат. 1960. 701 с.
- Атлас руководящих групп меловой фауны Сахалина. СПб.: Недра. 1993. 326 с.
- Атлас руководящих групп фауны мезозоя Юга и Востока СССР / Ред. Зонина Т. Д., Ростовцев К. О. СПб: Недра. 1992. 376 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Новая серия. Т. 350).
- Атлас характерных фораминифер нижнемеловых отложений Прикаспийской низменности, п-ова Мангышлак и Устюрта. Л.: Недра. 1988. 263 с.
- Атлас характерных фораминифер юры, мела и палеогена платформенной части Украины. Киев: Изд-во АН УССР. 1963. 201 с. (Тр. Ин-та геологии наук. Сер. Стратиграфия и палеонтология. Вып. 45).
- Болховитина Н. А.* Атлас спор и пыльцы из юрских и нижнемеловых отложений Вилуйской впадины // Тр. ГИН АН СССР. 1956. Вып.2 186 с.
- Верещагин В. Н., Кинасов В. П., Паракецов К. В., Терехова Г. П.* Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР. Магадан.: СВГУ. 1965. 216 с.



- Возин В. Ф., Тихомирова В. В.* Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. М.: Наука. 1964. 195 с.
- Герасимов П. А.* Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей Европейской части СССР. М.: Госгеолтехиздат. 1955. Ч.1. Пластинчатожаберные, брюхоногие, ладьногие моллюски и плеченогие юрских отложений. 379 с.; Ч. II. Иголкожие, ракообразные, черви, мшанки, кораллы юрских отложений. 90 с.
- Герасимов П. А., Митта В. В., Кочанова М. Д., Тесакова Е. М.* Ископаемые келловейского яруса Центральной России. М.: Изд-во ВНИГНИ. 1996. 114 с
- Герасимов П. А., Митта В. В., Кочанова М. Д.* Ископаемые волжского яруса Центральной России. М.: Изд-во ВНИГНИ. 1995. 126 с
- Зонова Т. Д., Казинцева Л. И., Языкова Е. А.* Атлас руководящих групп меловой фауны Сахалина. СПб: Недра. 1993. 327 с.
- Камышева-Елпатьевская В. Г., Иванова А. Н.* Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та. 1977. 138 с.
- Кипарисова Л. Д.* Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры отложений Приморского края. М.: Госгеолтехиздат. 1954. 125 с.
- Кошелкина З. В.* Полевой атлас руководящих фаун юрских отложений Вилкойской синеклизы и Приверхожанского краевого прогиба. Магадан: СВКНИИ. 1962. 134 с.
- Меловая фауна Азербайджана / Ред.: Али-заде А. А. Баку: Элм. 1988. 648 с.
- Немков Г. И., Портная В. Л., Густомесов В. А. и др.* Атлас руководящих ископаемых восточной части Бахчисарайского района Крыма. Руководство по учебной геологической практике в Крыму. Т. I. Методика проведения геологической практики и атлас руководящих форм. М.: Недра. 1973. С.78-180.
- Павлинов В. Н.* Палеонтологические таблицы руководящих ископаемых мела и палеогена Крыма. Руководство по академической геологической практике в Крыму // Труды Моск. Геол.-Развед. Ин-та 1938. Т. XIV. с.89 – 92.
- Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении / Ред.: Крымгольц Г. Я. Л.: Гостоптехиздат. 1962. 211 с.
- Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР. Магадан: Магаданское книжное изд-во. 1965. 216 с.
- Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР / Ред. Бодылевский В. И. Магадан: Магаданское книжное изд-во. 1968. 382 с.
- Якушин Л. Н., Иванов А. В.* Краткий атлас позднемеловых двустворчатых моллюсков юго-востока Восточно-Европейской платформы. Саратов: Научная книга. 2001. 116 с.
- Ямниченко И. М., Астахова Т. В.* Юрские и меловые моллюски Украины. Палеонтологический справочник. Киев: Наук. Думка. 1984. 101 с.

### Кайнозой

- Атлас микроорганизмов в донных осадках океанов (диатомеи, радиолярии, силикофлягелляты, кокколиты) / Отв. ред. Жузе А. П.. М.: Наука. 1977. 196 с.
- Атлас неогеновых моллюсков Курильских островов. / Ред. Мерклин Р. Л.. М.: Наука. 1972. 163 с.
- Атлас среднемиоценовой фауны Северного Кавказа и Крыма. / Ред. Жижченко Б. П.. М.: Гостоптехиздат. 1959. 386 с.
- Волкова Н. С.* Полевой атлас фауны моллюсков неогеновых отложений Юга СССР. Л.: Недра. 1974. 192 с.



- Кац Н. Я., Кац С. В., Китиани М. Г.* Атлас и определитель плодов и семян, встречающихся в четвертичных отложениях СССР. М.: Наука. 1965. 366 с.
- Лосева З. И.* Атлас морских плейстоценовых диатомей европейского Северо-Востока СССР. СПб: Наука. 1992. 272 с.
- Мерклин Р. Л., Петров О. М., Амитров О. В.* Атлас-определитель моллюсков четвертичных отложений Чукотского полуострова. М.: Изд-во АН СССР. 1962. 85 с.
- Мерклин Р. Л., Невеская Л. А.* Определитель двухстворчатых моллюсков миоцена Туркмении и Западного Казахстана. М.: Изд-во АН СССР. 1955 116 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 59).
- Свиточ А. А.* Атлас-определитель моллюсков рода *Didacna* Eichwald из четвертичных отложений Центрального Прикаспия. М.: Недра. 1967. 88 с.

### **Определители.**

- Маявкина В. С.* Определитель спор и пыльцы. Юра – мел. М. - Л.: Гостоптехиздат. 1949. 137 с. (Труды ВНИГРИ. Новая сер. Вып. 33).
- Раузер-Черноусова Д. М., Фурсенко А. В.* Определитель фораминифер нефтеносных районов СССР. Ч. I. Л. - М.: ОНТИ. 1937. 320 с.
- Сарычева Т. Г.* Палеонтологические определители и их значение для геологической практики // Изв. АН СССР. Сер. Геологическая. 1952. N 3. с. 107 - 117.

### Палеозой.

- Барсков И. С., Алексеев А. С., Кононова Л. И., Мигдисова А. В.* Определитель конодонтов верхнего девона и карбона. М.: Изд-во МГУ. 1987. 144 с.
- Барсков И. С., Воронцова Т. Н., Кононова Л. И., Кузьмин А. В.* Определитель конодонтов девона и нижнего карбона. М.: Изд-во МГУ. 1991. 184 с.
- Добролюбова Т. А.* Определитель колониальных кораллов *Rugosa* среднего карбона Подмосковского бассейна. М. – Л.: Главн. ред. геол.-развед. и геодез. литер. 1935. 15 с.
- Иванов А. Н.* Определитель ископаемых верхне- и среднекаменноугольных отложений Московской губернии. М.: Естествознание и география. 1910. ? с.
- Иванов А. Н., Мягкова Е. И.* Определитель фауны ордовика западного склона Среднего Урала // Тр. Горно - геол. ин-та. Вып. 18. 1950. 31 с.
- Сарычева Т. Г., Сокольская А. Н.* Определитель палеозойских брахиопод Подмосковной котловины. М.: Изд-во АН СССР. 1952. 307 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 38).
- Сошкина Е. Д.* Определитель девонских четырехлучевых кораллов. М.: Изд-во АН СССР. 1952. 127 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 39).
- Фотиева Н. Н.* Определитель брахиопод пограничных отложений девона и карбона. М.: Изд-во АН СССР. 1985. 80 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 212).

### Мезозой.

- Камышева-Елпатьевская Б. Г., Николаева Б. П., Троицкая Е. А.* Определитель юрских аммонитов Саратовского Поволжья. М.: Госгеолтехиздат. 1956. 157 с.
- Комаров В. Н.* Определитель ринхолитов Юго-Западного Крыма. М.: МГГА. 1999. 38 с.
- Криштофович А. Н., Принада В. Д.* Определитель мезозойской флоры СССР. Л.: ОНТИ. 1934. 92 с.
- Маявкина В. С.* Определитель спор и пыльцы. Юра – мел. // Тр. ВНИГРИ. Новая серия. Вып. 33. 1949. 137 с.





*Мартинсон Г. Г.* Определитель мезозойских и кайнозойских пресноводных моллюсков Восточной Сибири. М - Л.: Изд-во АН СССР. 92 с.

#### Кайнозой

*Ильина Л. Б.* Определитель морских среднемиоценовых гастропод Юго-Западной Евразии. М.: Наука. 1993. 149 с. (Тр. ПИН РАН. Т. 255).

*Мерклин Р. Л.* Определитель двустворчатых моллюсков олигоцена Юга СССР. М.: Наука, 1974. 190 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т.145).

*Мерклин Р. Л., Невеская Л. А.* Определитель двустворчатых моллюсков миоцена Туркмении и Западного Казахстана. М.: Изд-во АН ССР. 1955. 117 с. (Тр. ПИН. Т. 59).

*Мерклин Р. Л., Невеская Л. А.* Определитель родов двустворчатых моллюсков неогена СССР на перфокартах. М.: Наука. 1974. 40 с.

*Невеская Л. А.* Определитель двустворчатых моллюсков морских четвертичных отложений Черноморского бассейна. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 211 с. (Тр. ПИН Т. 96).

*Невеская Л. А., Гончарова И. А., Парамонова Н. И., Попов С. В., Бабан Е. В., Багдасарян А. А., Воронина А. А.* Определитель миоценовых двустворчатых моллюсков Юго-Западной Евразии. М.: Наука. 1993. 412 с. (Тр. ПИН РАН. Т. 247).

*Янина Т. А., Свиточ А. А.* Плейстоценовые моллюски Дагестана. Определитель р. Didacna Eichwald. М. МГУ. Деп. в ВИНТИ. 1987. 155 с.

#### **Справочники и методические руководства по группам.**

Методика палеонтологических исследований / Ред. Каммела Б. и Раупа Д. М.: Мир. 1973. 392 с.

Синопис: ключевые и коррелятивные таксоны пыльцы покрытосемянных (поздний мел - палеоген): Справочное пособие. М.: Наука. 1979. 120 с.

Справочник по систематике ископаемых организмов. Таксоны отрядной и высших групп / Ред. Татаринов Л. И., Шиманский В. Н. М.: Наука. 1984. 224 с.

#### Справочники по систематическим группам.

##### По комплексу групп

Основы палеонтологии. Справочник для палеонтологов и геологов СССР / Гл. ред.: Орлов Ю. А. 1958 - 1964. В 15-ти томах.

Общая часть. Простейшие. М.: Изд-во АН СССР. 1959. 482 с.;

Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви. М.: Изд-во АН СССР. 1962. 485 с.;

Моллюски - панцирные, двустворчатые, лопатоногие. М.: Изд-во АН СССР. 1960. 300 с.;

Моллюски - брюхоногие. М.: Госгеолтехиздат. 1960. 360 с.;

Моллюски - головоногие. Ч. I. Наутилоидеи, эндоцератоидеи, актиноцератоидеи, бактритоидеи, аммоноидеи (агонититы, гониатиты, климении). М.: Изд-во АН СССР. 1962. 438 с.;

Моллюски - головоногие. Ч. II. Аммоноидеи (цератиты и аммониты), внутреннераковинные, приложение - кониконхии. М.: Госгеолтехиздат. 1958. 359 с.;

Мшанки, брахиоподы, приложение - форониды. М.: Изд-во АН СССР. 1960. 343 с.;



- Членистоногие - трилобитообразные и ракообразные. М.: Госгеолтехиздат. 1960. 515 с.;
- Членистоногие - трахейные и хелицеровые. М.: Изд-во АН СССР. 1962. 560 с.;
- Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и щетинкочелюстные. М. Недра. 1964. 383 с.;
- Бесчелюстные, рыбы. М.: Наука. 1964. 522 с.
- Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. М.: Наука. 1964. 722 с.;
- Млекопитающие. М.: Госгеолтехиздат. 1962. 421 с.;
- Водоросли, мохообразные, псилофитовые, плауновидные, членистостебельные, папортники. М.: Изд-во АН СССР. 1963. с. 698;
- Голосеменные и покрытосеменные. М.: Госгеолтехиздат. 1963. 743 с.
- Палеонтологический справочник. Киев: Наукова Думка. Т. 1. Двустворчатые моллюски палеогена и миоцена Украины. 1968. 297 с.; Т. 2. Брюхоногие и лопатоногие моллюски палеогена и миоцена Украины. 1968. 280 с.; Т. 3. Фораминиферы палеогена Украины. 1969. 197 с.; Т. 4. Фораминиферы миоцена Украины. 1970. 165 с.; Люльева С. А., Пермяков В. В. Кокколитофориды и кораллы мезозоя Украины. 1980. 171 с.
- Систематика и филогения беспозвоночных. М.: Наука. 1990. 157 с.
- Справочник по систематике ископаемых организмов (таксоны отрядной и высших групп). М.: Наука. 1984. 224 с.
- Цитель К.* Основы палеонтологии (палеозоология) / Ред. Рябинина А. Н. (переработано и дополнено) Ч. I. Беспозвоночные. Л.-М.-Грозный-Новосибирск: Гос. научно-техническое-горно-геолого-нефтяное изд-во. 1934. 1056 с.
- Traité de paléobotanique. Paris: Masson. Т. 2. Bryophyta. – Psilophyta. – Lycophyta. 1967. 846 p.
- Т. 3. Boureau E. Sphenophyta. – Noeggerathiophyta. 1964. 544 p.
- Traité de paléontologie. Paris: Masson. Т. 2. Problèmes d'adaptation et de phylogénèse. Brachiopodes. – Chétognathus. – Annélides. – Géphyriens. – Mollusques. 1952. 790 p.
- Т. 3. Les formes ultimes d'invertébrés: Morphologie et évolution. Onychophores. – Arthropodes. – Echinodermes. – Stomocordés. 1953. 1063 p.
- Т. 5. La sortie des eaux. Naissance de la Tétrapodie. L'exubérance de la vie végétative. La conquête de L'air. Amphibiens. – Reptiles. – Oiseaux. 1955. 1113 p.
- Т. 6. L'origine des Mammifères et les aspects fondamentaux de leur évolution. V. 2. Mammifères. – Évolution. 1958. 962 p.
- Т. 7. Vers la forme humaine. Le problème biologique de l'homme. Les époques de l'intelligence. Primates paleontologie humaine. 1957. 657 p.
- Treatise on Invertebrate Paleontology / Chief editor: Moore R. 1953 - 1981. Geological Society of America and University of Kansas Press. Part A - W.
- Part. A. Introduction;
- Part. B. Protista 1 (chryomonads, coccolithophorids, diatoms, etc.);
- Pt. C. Protista 2 (Sarcodina and Foraminiferida). 1964. 931 p.;
- Pt. D. Protista 3 (Radiolaria, Tintinnina). 1954. 207 p.;
- Pt. E. Archaeocyatha, Porifera. 1955. 140 p.;
- Pt. F. Coelenterata. 1956. 515 p.;
- Pt. G. Bryozoa. 1953. 265 p.;
- Pt. H. Brachiopoda 1965. 959 p.;
- Pt. I. Mollusca 1 (Mollusca general features, Scaphopoda, Gastropoda general features, Archaeogastropoda, Mainly Paleozoic Caenogastropoda and Opisthobranchia). 1960. 374 p.;



- Pt J. Mollusca 2 (gastropods);  
 Pt. K. Mollusca. 3 (Cephalopoda general features, Endoceratoidea, Actinoceratoidea, Nautiloidea, Bactritoidea). 1964. 547 p.;  
 Pt. L. Mollusca 4 (Ammonoidea). 1957. 512 p.;  
 Pt. M. Mollusca 5 (dibranchiate cephalopods);  
 Pt. N. Mollusca 6 (Bivalvia). 1969. V. 1, V. 2. 990 p.;  
 Pt. O. Arthropoda 1 (Arthropoda general features, Protarthropoda, Euarthropoda general features, Trilobitomorpha). 1959. 579 p.;  
 Pt. P. Arthropoda 2 (Chelicerata, Pycnogonida, Palaeoisopus). 1955. 198 p.;  
 Pt. Q. Arthropoda 3 (Crustacea, Ostracoda) 1961. 465 p.;  
 Pt. R. Arthropoda 4 (Crustacea exclusive of Ostracoda, Myriapoda, Hexapoda). 1969. 687 p.;  
 Pt. S. Echinodermata 1 (Echinodermata general feautres, Homalozoa, Crinozoa exclusive Crinoidea). 1968. 680 p.;  
 Pt. T. Echinodermata 2 (crinoids);  
 Pt. U. Echinodermata 3 (Echinozoa, Asterozoa) 1966. 725 p.;  
 Pt. V. Graptolithina. 1970. 163 p.;  
 Pt. W. Miscellanea (Conodonts, Conoidal shells of Uncertain Affinities, Worms, Trace Fossils, Problematica) 1962. 284 p.

### Микрофауна.

- Джафаров Д. И., Агаларова Д. А., Халилов Д. М.* Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана. Баку: Азнефтеиздат. 1951. 128 с.  
*Липман Р. Х.* Руководство по изучению ископаемых радиолярий. М.: Недра. 1979. 126 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Т. 256).  
 Практическое руководство по микрофауне СССР. Справочник / Ред. Соколов Б. С. Л.: Недра. В 9-ти томах.  
 Т. 1 Известковый нанопланктон. 1987. 239 с.;  
 Т. 2 Радиолярии палеозоя. 1988. 230 с.;  
 Т. 3 Остракоды кайнозоя. 1989. 234 с.;  
 Т. 4 Остракоды палеозоя. 1990. 353 с.;  
 Т. 5 Фораминиферы мезозоя. 1991. 373 с.;  
 Т. 6 Радиолярии мезозоя. 1999. 270 с.;  
 Т. 7 Остракоды мезозоя. 1999. 243 с.;  
 Т. 9 Козлова Г. Э. Радиолярии палеогена борсальной области России. 1999. 323 с.  
 Справочник по систематике мелких фораминифер палеозоя (за исключением эндотироидей и пермских микрокамерных лагеноидей). М.: Наука. 1993. 126 с.  
 Справочник по систематике фораминифер палеозоя (эндотироиды, фузулиноиды). М.: Наука. 1996. 206 с.

### Моллюски.

- Коробков И. А.* Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. 1954. М.: Гостоптехиздат. Т. 1. Пластинчатожаберные. 444 с.; Т. 2. Брюхоногие. 795 с.  
 Систематика и экология головоногих моллюсков. Сборник научных трудов / Ред. Старобогатов Я. И., Несис К. Н. Л.: ЗИН. 1983. 148 с.  
 Справочник по экологии морских брюхоногих / Ред. Давиташвили Л. Ш., Мерклин Р. Л. М.: Наука. 1968. 169 с.



Справочник по экологии морских двустворок / Ред. Давиташвили Л. Ш., Мерклин Р. Л. М.: Наука. 1966. 352 с.

Фаворская Т. А. Мшанки мезо-кайнозоя // Практическое руководство по макрофауне России и сопредельных территорий. Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ. 1996. 81 с.

### Растения

Тахтаджан А. Л. Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые // Проблемы палеоботаники / Ред. Тахтаджана А. Л. Л.: Наука. 1986. С. 135 – 142.

Федоров А. А., Кирпичников М. Э. Справочное пособие по систематике высших растений. Сокращения, условные обозначения, географические названия. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1954. Вып. 1. 110 с.

### Указатели.

Богоявленская О. В., Хромых В. Г. Указатель родов и видов строматопорат. М.: Наука. 1985. 103 с. (Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып. 545).

Дубатов В. Н., Ивановский А. Б. Указатель родов табулят. М.: Наука. 1977. 155 с. (Тр. Ин-та геологии и геофизики. Новосибирск. Вып. 336).

Shimer H. M., Shrock R. R. Index fossils of North America. New York: Miley. 1944. 837 p.

### Каталоги.

#### Каталоги I типа.

Борисяк Е. И., Беляева Е. И. Местонахождения третичных наземных млекопитающих на территории СССР. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 1948. 116 с. (Тр. Палеонт. Ин-та Т. 15. Вып. 3).

Каталог млекопитающих СССР. Плиоцен – современность / Ред. Громов И. М., Баранова Г. И. Л.: Наука. 1981. 456 с.

Тлеубердина П. А., Кожамкулова Б. С., Кондратенко Г. С. Каталог кайнозойских млекопитающих Казахстана. Алма-Ата: Наука. 1989. 158 с.

Armstrong J., Young J. and Robertson D. Catalogue of the western Scottish fossil. Glasgow: Blackie. 1876. 187 p.

Catalogue of Conodonts / Ed. Ziegler V. Stuttgart: Schweizerbart Sche. V. 1. 1973. 504 p.; V. 2. 1975. 404 p.; V. 3. 1977. 574 p.; V. 4. 1981. 445 p.; V. 5. 1991. 212 p.

Catalogue of the chiroptera in the collection of the British museum. London. 1912. 2-d ed. ? p.

Catalogus fossilium Austrial. Wien: Schriftleitung H. Zapfe. Heft IIb/1. Ebner F., Kahler F. Catalogus fossilium Austrial. Foraminifera Palaeozoica. 1989. 295 S.

Helf IVc/1a. Flugel H. W., Hubmann B. Anthozoa palaeozoica: *Rugosa*. 1994. 141 S.

Helf IVc/1b. Hubmann B. Anthozoa palaeozoica: Tabulata (inklusive Chaetetida und Heliolitida). 1995. 102 S.

Helf Vc/2a. Siblik M. Brachiopoda Mesozoica. 1988. 145 p.

Helf VIc/3c. Zorn I. Gastropoda tertiaria Pteropoda (Thecosomata Gastropoda). 1991. 69 S.

Helf VIIb/2b. Muller P. Crustacea Decapoda. 1998. 55 с.

Helf 15a. Index Paleontologicorum Austrial – Supplementum Materialienzueiner Geschichte der Palaontologie in Osterreich. 1987. S. 143 – 242.

Catalogus originalium fossilium Hungariae. Pars Zoologica. Budapest. 1964. ? p.

Fossilium Catalogus I: Animalia / Ed. Frech F., Diener C. Berlin. 1913 – 1940. Pars 1 – 93.

Fossilium Catalogus II: Plantae / Ed. Jongmans W. Berlin. 1913 – 1939. Pars 1 - 21.



Kataloge der wissenschaftlichen Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien. Band 6. Paläozoologie. Heft 1. Ponomarenko A. G. & Schultz O. Typen der Geologisch – Palaontologischen Abteilung: Fossile Insekten. Selbstverlag Naturhistorisches Museum Wien. 1988. 68 с.

Каталоги II типа.

Баулер Н. А., Порецкая Е. С. Список коллекций монографического музея кафедры исторической геологии. Л.: Изд-во Ленинградского университета. 1959. 56 с.

Беспрозванных Н. И., Мяжова Е. И. Каталог оригиналов, хранящихся в палеонтологическом отделе центрального Сибирского геологического музея при институте геологии и геофизики. Брахиоподы. 1979. Новосибирск. 186 с.

Волжская фауна плейстоценовых млекопитающих в геолого-минералогическом музее Казанского университета. Казань: Изд-во Казанского ун-та. 1992. 164 с.

Каталог голотипов видов фауны и флоры, хранящихся в ЦНИГР музее. Л.: ЦНИГР музей. 1979. Вып. I. Ч. 1. Протерозой, палеозой. Ч. 2. Мезозой, кайнозой. 293 с.

Каталог голотипов видов фауны и флоры, хранящихся в ЦНИГР музее. Л.: ЦНИГР музей. 1985. Вып. II. Ч. 1. Палеозой. 348 с.; Ч. 2. Мезозой, кайнозой. 251 с.

Каталог голотипов видов фауны и флоры, хранящихся в ЦНИГР музее. Л.: ЦНИГР музей. 1996. Вып. III. Палеозой, мезозой, кайнозой. 354 с.

Каталог коллекций по палеонтологии и исторической геологии. Л.: ГОНТИ. 1939. 36 с.

Каталог монографических коллекций, хранящихся в палеонтологическом отделе Центрального сибирского геологического музея при Институте геологии и геофизики. Новосибирск: Микрофауна. 1985. 47 с.; Аммоноидеи. 1989. 100 с.; Археоциаты, строматопоридеи, ругозы, криноидеи. 1978. 248 с.; Граптолиты, мшанки. 1980. 120 с.; Брахиоподы. 1979. 188 с.; Двустворчатые моллюски. 1987. 184 с.; Моллюски. 1990. 106 с.; Табуляты. 1982. 136 с.; Трилобиты. 1984. 307 с.; Флора. 1992. 171 с.

Каталог монографических палеонтологических коллекций, хранящихся в лаборатории микрофауны ВНИГРИ. Л. 1979. Вып. 1. 40 с.

Каталог монографических палеонтологических коллекций, хранящихся в лаборатории микрофауны ВНИГРИ. Л. 1981. Вып. 2. 39 с.

Каталог монографических палеонтологических коллекций, хранящихся в ЦНИГР Музее (Ленинград). Л.: Недра. 1966. Вып. 1. 176 с.; 1971. Вып. 2. 47 с.

Каталог оригиналов, хранящихся в Палеонтологическом институте АН СССР (Москва). М.: ПИН. 1972. Ч. 1: Беспозвоночные, водоросли, проблематика, палеоэкология. 210 с.; Ч. 2. Позвоночные. 116 с.

Каталог типов фораминифер, хранящихся в Палеонтологическом отделе Центрального Сибирского геологического музея при Институте геологии и геофизики. Новосибирск. Девонские и каменноугольные фораминиферы. 1988. 40 с.; Каменноугольные фораминиферы. 1983. 191 с.; Четвертичные фораминиферы. 1980. 132 с.

Новые поступления в монографические коллекции Львовского государственного природоведческого музея АН УССР // Палеонтологический сборник. 1971. N 8. с. 72-73.

Bolton Th. E. Catalogue of type invertebrate fossils of the Geological Survey of Canada. Dept. Energy, Mines and Res. Ottawa. 1960. V. 1. ? p.; 1968. V. 4. 221 p.; 1992. V. 8 ? p.

**Наставления, инструкции, руководства.**

- Амитров О. В.* Совещание по "Проблемам палеонтологического описания и документации палеонтологического материала" // Палеонт. журн. 1970. N 2. с. 129 - 130.
- Астрова Г. Г., Шишова Н. А.* Наставление по сбору и изучению ископаемых мшанок. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 44 с.
- Барсков И. С., Халымбаджа В. Г., Костенко З. А. и др.* Терминология и план описания платформенных конодонтов // Палеонт. журн. 1975. N 3. с. 121 - 126.
- Борисяк А. А.* Краткая инструкция для составления описаний палеонтологических объектов. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1939. 12 с.
- Бугрова И. Ю.* Методика изучения мезозойских кораллов. Полевые наблюдения и камеральная обработка. СПб.: Изд-во СПбГУ. 1977. 56 с.
- Глазунова А. Е.* Указатель терминов морфологических элементов раковин белемнойдей. Л.: ВСЕГЕИ. 1970. 21 с.
- Григорьева А. Д., Иванова Е. А.* К методике изучения и описания ископаемых беспозвоночных // Палеонтол. журн. 1965. N 2. с. 122 - 125.
- Добролюбова Т. А., Кабанович Н. В., Чудинова И. И.* Наставление по сбору и изучению палеозойских кораллов. М.: Изд-во АН СССР. 1964. 57 с.
- Долгалева Ж. Н.* Новое в методике выделения растительных микроостатков из нефтей // Палеонт. журн. 1968. N 3. С. 113 - 116.
- Журавлева И. Т.* Наставление по сбору и изучению археоциат. М.: Изд-во АН СССР. 1954. 48 с.
- Занина И. Е., Иванова В. А.* К методике исследования и описания остракод // Палеонт. журн. 1970. N 1. с. 142 - 149.
- Иванова Е. А., Сарычева Т. Г.* Наставление по сбору и изучению брахиопод. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 75 с.
- Иловайский Д. И.* Руководство по палеозоологии беспозвоночных. М. - Л. - Новосибирск: ОНТИ. 1934. Часть. I. 224 с.
- Инструкция по описанию ископаемых растительных и животных организмов в палеонтологических работах. М.: ПИН. 1971. 68 с.
- Инструкция по учету и хранению музейных ценностей музеев системы министерства культуры СССР. 1968. Министерство культуры СССР. 113 с.
- Коробков И. А.* Палеонтологические описания. Л.: Недра. 1978. 3-е изд. 137 с.
- Крейзель Р.* Методы палеоботанического исследования. Руководство для изучения ископаемых растений и образованных ими горных пород. М.: Изд-во АН СССР. 1932. 144 с.
- Крымгольц Г. Я.* Методика сбора и обработки палеонтолого-стратиграфического материала. Л.: Изд. Ленинградского гос. ун-та. 1954. 46 с.
- Крымгольц Г. Я.* Методика определения мезозойских головоногих (аммониты и белемниты). Л.: Изд. Ленинградского гос. ун-та. 1960. 90 с.
- Марковский Б. П.* Инструкция по составлению опорных палеонтолого-стратиграфических монографий. М.: Госгеолтехиздат. 1954. 16 с.
- Марковский Б. П.* О некоторых неправильных выражениях в палеонтологических работах // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического о-ва. 1965 - 1967 (1968). Т. 18. с. 352 - 360.
- Мартынова О. М.* Наставления для сборов ископаемых насекомых. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 16 с.
- Мейн С. В.* О методике исследования и описания ископаемых растений // Палеонтол. журн. 1968. N 3. с. 103 - 112.



- Миклухо-Маклай А. Д., Порецкая Е. С.* Об унификации описаний таксономических единиц в палеонтологических работах // Вестник Ленинградского ун-та. N 18. с. 151 - 152.
- Новожилев Н. И.* Наставление по поискам и сбору ископаемых листоногих ракообразных. М.: Изд-во АН СССР. 1953. 16 с.
- Обут О. М.* О методике изучения граптолитов // Доклады АН СССР. 1949. Т. LXVI. N 3. с. 475 – 478.
- Овчаренко В. Н.* К методике изучения внутреннего строения раковин ископаемых брахиопод // Палеонтол. журн. 1967. N 4. с. 129 - 134.
- Раузер-Черноусова Д. М., Герке А. А.* Терминологический справочник по стенкам раковин фораминифер. М.: Наука. 1971. 192 с.
- Руженцев В. Е.* О методике исследования и описания аммоноидей // Палеонтол. журн. 1964. N 1. с. 121 - 130.
- Сарычева Т. Г.* Словарь терминов по морфологии продуктид (Brachiopoda). М.: Наука. 1970. 84 с.
- Свешникова И. Н.* К методике исследования эпидермиса и кутикул ископаемых и современных хвойных // Ботан. журн. 1955. Т. 40. N 4. с. 553 – 555.
- Сергеева С. П., Москоленко Т. А., Вийра В. Я., Абаимова Г. П.* Ориентировка, морфологическая терминология и измерения простых конодонтов // Палеонтол. журн. 1975. N 3. с. 113 - 120.
- Чернышева Н. Е., Суворова Н. И., Левицкий Е. С., Аполлонов М. К.* Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов. М.: Наука. 1982. 61 с.

#### **Словари и энциклопедии.**

- Богорад В. Б., Нехлюдова А. С.* Краткий словарь биологических терминов. М.: Учпедгиз. 1963. 236 с.
- Глазунова А. Е.* Словарь терминов морфологических элементов раковин аммоноидей. (Материалы ко II коллоквиуму в мае 1965 г.). Л.: Гос. Геол. ком-т СССР. Всес. научно-исследовательский геологический ин-т. 1965. 28 с.
- Кремп Г. О. У.* Палинологическая энциклопедия. М.: Мир. 1967. 411 с.
- Палеонтологический словарь / Ред. Безносова Г. А., Журавлева Ф. А. М.: Наука. 1965. 616 с.
- Палеонтология и палеоэкология. Словарь-справочник / Ред. Макридин В. П., Барсков И. С. М.: Недра. 1995. 494 с.
- Петунников А. Н.* Свод ботанических терминов, встречающихся в русской ботанической литературе. ? 1912. 2-е изд. ? с.
- Справочное пособие по систематике высших растений / Ред. Шишкин Б. К. М.–Л.: Изд-во АН СССР. 1957. Вып. II. Забинкова Н. Н., Кирпичников М. Э. Латинско-русский словарь для ботаников. 334 с.
- Султанов К. М.* Краткий палеонтологический словарь. Баку: Изд-во АН Азерб. СССР. 1961. 210 с.
- Янин Б. Т.* Терминологический словарь по палеонтологии. М.: Изд-во МГУ. 1990. 136 с.

#### **Учебники и учебные пособия.**

- Бондаренко О. Б., Михайлова И. А.* Краткий определитель ископаемых беспозвоночных. М.: Недра. 1-е изд. 1969. 479 с.; 2-е изд. 1984. 536 с.
- Бондаренко О. Б., Михайлова И. А.* Методическое пособие по изучению ископаемых беспозвоночных. М.: Недра. 1986. 197 с.
- Валовая М. А., Кавтарадзе Д. Н.* Микротехника. М.: Изд-во МГУ. 1993. 240 с.



- Горбачик Т. Н., Долицкая И. В., Копачевич Л. Ф., Пирумова Л. Г. Микрорпалеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1996. 112 с.
- Давиташвили Л. Ш. Краткий курс палеонтологии. М.: Госгеоллиздат. 1958. 544 с.
- Давиташвили Л. Ш. Курс палеонтологии. М.-Л.: Гостоптехиздат. 1941 1-е изд. 573 с.; М.-Л.: Госгеоллиздат. 1949. 2-е изд. 836 с.
- Друщиц В. В. Палеонтология беспозвоночных. М.: Изд-во МГУ. 1974 528 с.
- Друщиц В. В., Обручева О. П. Палеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1962. 1-е изд. 379 с.; 1971. 2-е изд. 414 с.
- Криштофович А. А. Палеоботаника. Л.: Гостоптехиздат. 4-е изд. 1957. 650 с.
- Ланкин Г. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа. 1990. 352 с.
- Маслакова Н. И., Горбачик Т. Н., Алексеев А. С., Барсков И. С., Голубев С. Н., Назаров Б. Б., Петрушевская М. Г. Микрорпалеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1995. 254 с.
- Мейн С. В. Основы палеоботаники. М.: Недра. 1987. 403 с.
- Михайлова И. А., Бондаренко О. Б. Палеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1997. Ч. 1. 446 с.; Ч. 2. 494 с.
- Михайлова И. А., Бондаренко О. Б., Обручева О. П. Общая палеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1989. 383 с.
- Павлова М. В. Палеозоология. М.-Л.: Государственное изд-во. 1927. Ч. I. Беспозвоночные. 316 с.
- Палеонтология беспозвоночных / Ред. Орлова Ю. А. М.: Изд-во МГУ. 1962. 464 с.
- Ромер А. Ш. Палеонтология позвоночных. М.-Л.: ГОИНТИ. 1939. 414 с.
- Рыбакова Н. О., Смирнова С. Б. Основы палинологии. М.: Изд-во МГУ. 1988. 98 с.
- Смирнова Т. Н. Брахиоподы. М.: Изд-во МГУ. 1990. 72 с.
- Ходалевиц А. Н., Торбакова А. Ф. Палеонтология. М.: Высшая школа. 1965. 412 с.
- Цитель К. Основы палеонтологии (палеозоология) / Ред. Рябинина А. Н. (переработано и дополнено) Ч. I. Беспозвоночные. Л.-М.-Грозный-Новосибирск: Гос. научно-техническое-горно-геолого-нефтяное изд-во. 1934. 1056 с.
- Шиманский В. Н. Проблемы и задачи палеонтологических исследований. М.: Изд-во МГУ. 1956. 95 с.
- Эзау К. Анатомия семенных растений. М.: Мир. 1980. 2-е изд. Книга 1 + книга 2. 558 с.
- Янин Б. Т. Основы тафономии. М.: Недра. 1983. 184 с.
- Янин Б. Т. Учебное пособие по палеонтологии беспозвоночных. М.: Изд-во МГУ. 1993. 166 с.
- Abel O. Grundzuge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart: E. Schweizerbart'shce Verlagsbuchhandlung. ? 723 p.
- Romer A. S. Vertebrate paleontology. Chicago – Illinois: Univ. Chicago press. 1947. 3-d ed. 688 p.
- Zittel K. A. Handebuch der Palaeontologie. I. Palaeozoologie. IV Bd. Mammalia. Munchen und Leipzig: Druck und Verlag von R. Oldenbourg. 1891 – 1893. 800 с.





**Список некоторых музеев, в которых имеются монографические коллекции.**

1. Палеонтологический институт РАН. (Москва).
- 2 ЦНИГР музей - Центральный научно - исследовательский геологоразведочный музей им. акад. Ф. Н. Чернышева Министерства Геологии России. (Ленинград - Санкт-Петербург).
3. Государственный Геологический музей им. В. И. Вернадского. (Москва).
4. Палеонтологический отдел Центрального Сибирского геологического музея при институте Геологии и Геофизики. (Новосибирск).
5. Дарвиновский Государственный музей. (Москва).
6. Музей палеонтологии и исторической геологии им. Б. К. Поленова при кафедре региональной геологии Пермского Государственного Университета. (Пермь).
7. Фонд палеонтологических и литологических коллекций ВНИГНИ. (Москва).
8. Музей палеонтологического отдела МосГорСЮН (Московская Городская станция юных натуралистов) (Москва).

**Учебное издание**

**Барсков Игорь Сергеевич  
Янин Борис Тимофеевич  
Кузнецова Татьяна Вячеславовна**

**Палеонтологические описания  
и номенклатура**

Подписано к печати 12.02.2004

Формат 60x90/8. Гарнитура Times New Roman

Печать РИЗО. Усл. печ. л. 7,0

Тираж 100 экз.

---

Ордена «Знак Почета» «Издательство Московского университета»  
125009, Москва, ул. Б. Никитская, 5/7

Отпечатано с оригинального макета в отделе оперативной печати  
геологического факультета МГУ

119899, Москва, Ленинские горы

