**Правила оформления научно-исследовательских работ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ГЛАВА 1. СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ…..... | 3 |
| ГЛАВА 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ…………………………………………................................................. | 6 |
| ГЛАВА 3. ТАБЛИЦЫ  | 9 |
| ГЛАВА 4. ФОРМУЛЫ | 12 |
| ГЛАВА 5. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА | 14 |
| ГЛАВА 6. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ  ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА | 19 |
| ГЛАВА 7. Основы биостатистики | 25 |
| ЛИТЕРАТУРА | 36 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 37 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | 38 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 | 39 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4 | 51 |

**ГЛАВА 1. СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Научно-исследовательская работа должна содержать следующие структурные части:

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Перечень условных обозначений (при необходимости).

4. Введение.

5. Основную часть, разбитую на главы, в которой приводят анализ научной литературы, описание использованных методов, оборудования и материалов, а также сущность и основные результаты исследования.

6. Заключение (при необходимости).

7. Выводы.

8. Библиографический список (может включать два подраздела:Список использованных источников (обязательно) и Список публикаций, авторских свидетельств, патентов, внедрений и т. д. автора).

9. Приложения (при необходимости).

**Титульный лист** работы оформляется по форме согласно приложению 1.

Название работы должно быть кратким, определять область проведенных исследований, отражать их цель и соответствовать содержанию.

**Оглавление** дается в начале работы и включает в себя названия ее структурных частей (приложение 2).

**Если в работе** используются малораспространенные сокращения, аббревиатуры, условные обозначения, специфическая терминология и тому подобное, их объединяют **в перечень условных обозначений и сокращений**, помещаемый перед введением.

**В разделе "Введение"** дается обоснование круга вопросов по научной проблематике, связанной с темой работы, обосновывается ее актуальность, показывается необходимость проведения исследований по данной теме для решения конкретной проблемы (задачи), развития конкретных направлений в соответствующей отрасли науки. В разделе "Введение" формулируется общая цель и конкретные задачи исследования; согласно теме исследования определяется объект и предмет: объект – с кем (чем) Вы работаете, кого (что) изучаете (например, *луговых луней*), а предмет – что именно Вы изучаете в объекте исследования (*кормовой рацион луговых луней*).«Введение», как правило, – короткий раздел объемом до 3 страниц.

**Основная часть материала** работы излагается в главах, в которых приводятся:

аналитический обзор литературы по теме, развернутое обоснование выбора направления исследований и изложение общей концепции работы;

описание объектов исследования и используемых при проведении исследования методов, оборудования;

изложение выполненных в работе теоретических и (или) экспериментальных исследований.

Распределение основного материала работы по главам и структурирование по разделам определяются автором.

***Рекомендуемое содержание глав для экспериментальных работ***

***Обзор литературы.*** *В этом разделе дается критический обзор литературных данных, имеющих прямое отношение к теме исследований. Из содержания обзора должно быть однозначно видно состояние изученности проблемы в целом или отдельных вопросов темы. По объему обзор литературы, как правило, составляет не более 1/3 объема работы. Первое упоминание в тексте и таблицах видового названия животного, растения, водоросли, гриба или лишайника производится на русском (в работах на белорусском языке – на белорусском) и на латыни одновременно, например, травяная лягушка (RanatemporariaL.), а в дальнейшем используется русское (белорусское) название или латинское с сокращенным родовым названием, например, R. temporaria. Латинские названия кроме авторов таксонов набираются курсивом.*

***Описание района исследования.*** *В эколого-фаунистических и флористических работах описание территории (акватории) исследования выделяют в самостоятельный раздел. В него включают сведения из географических и геоботанических справочников, сводок и монографий о географическом положении, климате, рельефе, почве и растительном покрове изучаемого района. Дается краткая общая физиографическая характеристика изучаемого региона. При этом следует уделить максимум внимания описанию наиболее характерных для изучаемого вида или группы животных биотопов (экологические и микроклиматические особенности), характеристике основных фитоценозов и наиболее важных для объекта исследования животных компонентов экосистемы, которые могут существенно влиять на его (их) нормальное существование. Используемые издания обязательно включают в список литературы. Приводятся тематические карты с указанием исследованной территории.*

***Материалы и методы исследования.*** *Приводится описание всех материалов, полученных в ходе работы (коллекционные материалы, образцы и пробы, наблюдения, данные по питанию, размножению, морфологии и т.п.) и применявшихся методик (методов) исследований, включая методы вариационно-статистической обработки полученных данных и руководства, использовавшиеся для идентификации животных и продуктов их жизнедеятельности. Здесь же упоминаются специалисты, консультировавшие исследователя (при их наличии), проверявшие правильность определения животных, растений и т.д., либо внесшие иной значительный вклад в успешное осуществление исследования.*

***Результаты исследования и их обсуждение.*** *Это центральный и самый ответственный раздел работы, детально раскрывающий фактический материал, полученный автором и представленный в виде описаний, таблиц и рисунков. Обсуждение результатов исследований проводится в их сопоставлении с литературными данными. На основании обобщенных данных (собственных исследований и сведений из литературы) автором высказываются определённые предположения, суждения, обобщения и умозаключения по изучаемым вопросам. Один из основных результатов обсуждения полученных данных – выявление взаимосвязей изученных объектов с факторами среды, закономерностей, связей, прогнозная оценка.*

**В разделе "Заключение"** дается краткое изложение сущности полученных результатов и обсуждаются возможности их практического применения. В нем же могут быть обсуждены перспективы дальнейшего развития данного научного направления.

**Выводы** представляют собой краткий, тезисно изложенный итог проделанной работы. Они должны отражать лишь самые существенные, принципиально важные положения работы. Выводы нумеруются по порядку арабскими цифрами и даются в виде отдельных абзацев.

**Раздел "Библиографический список"** должен содержать перечень источников информации, используемых в работе (приложение 2) и, при необходимости, список публикаций, авторских свидетельств, патентов, внедрений и т.д автора.

**В раздел "Приложения"** включается вспомогательный материал. Этот раздел формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и результатов исследований, оценки их научной и практической значимости.

**ГЛАВА 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

 Научно-исследовательская работа печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата А3 (297х420 мм).

Набор текста работы осуществляется с использованием текстового редактора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты типа TimesNewRoman размером 14 пунктов. Количество знаков в строке должно составлять 60-70, межстрочный интервал должен составлять 18 пунктов, количество текстовых строк на странице – 39-40. В случае вставки в строку формул допускается увеличение межстрочного интервала.

Устанавливаются следующие размеры полей: верхнего и нижнего – 20 мм, левого – 30 мм, правого – 10 мм.

Шрифт печати должен быть прямым, светлого начертания, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста работы. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, теоремах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное, выделение с помощью рамок, разрядки, подчеркивания и другое.

Объем работы, как правило, не должен превышать 50 страниц. Иллюстрации, таблицы, библиографический список и приложения при подсчете объема работы не учитываются.

Текст основной части работы делят на главы, разделы, подразделы, пункты.

Заголовки структурных частей работы "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ", "ВВЕДЕНИЕ", "ГЛАВА", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК", "ПРИЛОЖЕНИЯ" печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Так же печатают заголовки глав.

Заголовки разделов печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте.

Заголовки подразделов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста.

В конце заголовков глав, разделов и подразделов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). В конце заголовка пункта ставят точку.

Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно составлять 2-3 межстрочных интервала. Если между двумя заголовками текст отсутствует, то расстояние между ними устанавливается в 1,5-2 межстрочных интервала. Расстояние между заголовком и текстом, после которого заголовок следует, может быть больше, чем расстояние между заголовком и текстом, к которому он относится.

Каждую структурную часть работы следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей научно-исследовательской работы является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц работы. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце.

Нумерация глав, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака "№".

Номер главы ставят после слова "ГЛАВА". Разделы "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК", "ПРИЛОЖЕНИЯ" не имеют номеров.

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например "2.3" (третий раздел второй главы).

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, разделенных точками, например: "1.3.2" (второй подраздел третьего раздела первой главы).

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, пункта, разделенных точками, например: "4.1.3.2" (второй пункт третьего подраздела первого раздела четвертой главы). Номера пунктов выделяют полужирным шрифтом.

Заголовок главы печатают с новой строки, следующей за номером главы. Заголовки разделов, подразделов, пунктов приводят после их номеров через пробел. Пункт может не иметь заголовка.

В конце нумерации глав, разделов, подразделов, пунктов, а также их заголовков точку не ставят.

При необходимости следует давать пояснения или справочные данные к содержанию иллюстрации (таблицы) или к тексту в виде примечаний, которые приводят непосредственно под ними. Если примечание одно, то после слова "Примечание", написанного с абзацного отступа, ставится тире и с прописной буквы излагается примечание. В случае нескольких примечаний каждое из них печатается с новой строки с абзацного отступа и нумеруется арабскими цифрами.

Слово "Примечания" и их содержание печатаются шрифтом с размером на 1-2 пункта меньше размера шрифта основного текста.

Автор обязан давать ссылки на источники, материалы или отдельные результаты из которых приводятся в его работе или на идеях и выводах которых разрабатываются проблемы, задачи, вопросы, изучению которых посвящена научно-исследовательская работа.

Ссылки на источники в тексте работы осуществляются путем приведения номера в соответствии с библиографическим списком. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки: [89].

Сведения об использованных в работе источниках приводятся в разделе «Библиографический список», включающем подразделы «Список использованных источников» и «Список публикаций автора». Допускается приведение одного и того же источника в библиографическом списке только один раз.

Список использованных источников и список публикаций автора формируются в порядке появления ссылок в тексте работы либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий.

В списке использованных источников сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, а в списке публикаций автора – арабскими цифрами, которые через тире дополняются буквой «А» («авторская»).

Например: «1–А.Кузнецов, О.П.Модификационная изменчивость …».

                    «2–А.Кузнецов, О.П.К вопросу об изменчивости…».

Сведения об источниках печатают с абзацного отступа. В списке использованных источников после номера ставят точку. В списке публикаций автора после номера и дополнительной буквы «А» точку ставят. Содержание сведений об источниках должно соответствовать примерам согласно приложению 2.

При формировании списка использованных источников в алфавитном порядке он представляется в виде трех частей. В первой части представляются библиографические источники, в которых для описания используется кириллица, во второй части – латиница, в третьей – иная графика (например: иероглифы, арабское письмо). Если для описания используется иная графика, то после необходимых библиографических данных на языке оригинала в скобках приводится их перевод на русский язык.

Раздел "Приложения" оформляют в конце рукописи либо в виде отдельной части (книги), располагая их в порядке появления ссылок в тексте работы. Не допускается включение в приложение материалов, на которые отсутствуют ссылки в тексте научно-исследовательской работы.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова "ПРИЛОЖЕНИЕ", напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который размещается с новой строки по центру листа с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), например: "ПРИЛОЖЕНИЕ А", "ПРИЛОЖЕНИЕ Б", "ПРИЛОЖЕНИЕ В". Допускается обозначать приложения буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

При оформлении приложений отдельной частью (книгой) на титульном листе под названием работы печатают прописными буквами слово "ПРИЛОЖЕНИЯ".

**ГЛАВА 3. ТАБЛИЦЫ**

Цифровой материал, когда его много или когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определенных закономерностей, оформляют в научной работе в виде таблиц.

Таблица представляет собой такой способ подачи информации, при котором цифровой или текстовой материал группируется в колонки, отграниченные одна от другой вертикальными и горизонтальными линейками.

По содержанию таблицы делятся на аналитические и неаналитические. Аналитические таблицы являются результатом обработки и анализа цифровых показателей. Как правило, после таких таблиц делается обобщение в качестве нового (выводного) знания, которое вводится в текст словами: «таблица позволяет сделать вывод, что...», «из таблицы видно, что...», «таблица позволит заключить, что...» и т.п. Часто такие таблицы дают возможность выявить и сформулировать определенные закономерности.

В неаналитических таблицах помещаются, как правило, необработанные статистические данные, необходимые лишь для информации или констатации.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера и тематического заголовка; боковика; заголовков вертикальных граф (головки); горизонтальных и вертикальных граф (основной части, т.е. прографке).

Логика построения таблицы должна быть такова, что ее логический субъект, или подлежащее (обозначение тех предметов, которые в ней характеризуются), должен быть расположен в боковике, или в головке, или в них обоих, но не в прографке, а логический предмет таблицы, или сказуемое (т.е. данные, которыми характеризуется подлежащее), — в прографке, но не в головке или боковике. Каждый заголовок над графой должен относиться ко всем данным в этой графе, а каждый заголовок строки в боковине — ко всем данным этой строки.

Заголовок каждой графы в головке таблицы должен быть по возможности кратким. Следует устранять повторы тематического заголовка в заголовках граф; устранять ярус с указанием единицы измерения, перенося ее в тематический заголовок; выносить в объединяющие заголовки повторяющиеся слова.

Боковик, как и головка, должен быть лаконичным. Повторяющиеся слова следует выносить в объединяющие рубрики; общие для всех заголовков боковика слова помещают в заголовок над боковиком. После заголовков боковика знаки препинания не ставят.

В прографке все повторяющиеся элементы, относящиеся ко всей таблице, выносят в тематический заголовок или в заголовок графы; однородные числовые данные располагают так, чтобы их классы совпадали; каждое из неоднородных данных помещают в красную строку; кавычки используют только вместо одинаковых слов, которые стоят одно под другим.

Основные заголовки в самой таблице пишут с прописной буквы. Подчиненные заголовки пишутся двояко: со строчной буквы, если они грамматически связаны с главным заголовком, и с прописной буквы — если такой связи нет. Заголовки (как подчиненные, так и главные) должны быть максимально точными и простыми. В них не должно быть повторяющихся слов или размерностей. Следует избегать вертикальной графы «номер по порядку», в большинстве случаев ненужной. Весьма осторожно нужно обращаться и с вертикальной графой «Примечание». Такая графа допустима лишь в тех случаях, когда она содержит данные, относящиеся к большинству строк таблиц.

Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова "Таблица", ее порядкового номера и названия, отделенного от номера знаком «тире». Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Например,

**Таблица 2.1 – Количественные соотношения видов и родов в ведущих семействах флоры гидрологического заказника «Ельня» (по данным полевой экспедиции 2006 г.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Семейство | Количество | *Заголовки граф* |
| видов | родов | *Подзаголовки граф* |
| Осоковые – *Cyperaceae* | 22 | 4 | *Строки* |
| Мятликовые (Злаки) – *Poaceae* (*Gramineae*) | 14 | 8 | *(горизонтальные* *Ряды)* |
| Астровые – *Astraceae* | 10 | 9 |   |
| Розовые – *Rosaceae* | 11 | 6 |   |
| Яснотковые – *Lamiaceae* | 8 | 6 |   |
| Ивовые – *Salicaceae* | 7 | 2 |   |
| Лютиковые – *Ranunculaceae* | 7 | 5 |   |
| Сельдерейные – *Apiaceae* | 6 | 5 |   |
| *Боковик (графа для заголовков)* | *Графы (колонки)* |   |

 Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист. При переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, слева над другими частями пишут слово "Продолжение". Если в работе несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, например, "Продолжение таблицы 1.2". Головку таблицы следует повторить, если головка громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице.

Например:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условия | Продолжительностьоблучения, сут. | Свободные клеточные элементы |
| Всего | макрофаги | нейтрофилы | лимфоциты | клетки эпителия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте работы, в таблице допускается одинарный интервал. Не допускается разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями. В случае прерывания таблицы и переноса ее части на следующую страницу в конце первой части таблицы нижняя ограничивающая ее черта не проводится.

Все приводимые в таблицах данные должны быть достоверны, однородны и сопоставимы, в основе их группировки должны лежать существенные признаки.

Не допускается помещать в текст научной работы без ссылки на источник те таблицы, данные которых уже были опубликованы в печати. Довольно часто авторы приводят цифровой материал в таблицах, когда его удобнее поместить в тексте. Такие таблицы производят неблагоприятное впечатление и свидетельствуют о неумении обращаться с табличным материалом. Поэтому перед тем как помещать какой-то материал в виде таблицы, следует решить, нельзя ли представить его в обычной текстовой форме.