

Методические указания по выполнению программы производственной практики

При прохождении производственной практики студенты должны познакомиться со всеми имеющимися в данном хозяйстве отраслями биологического направления. В случае, если хозяйство (предприятие) имеет узкую специализацию разрешается знакомиться с другими биологическими отраслями в других организациях, предприятиях.

Организация производственной деятельности предприятия – места прохождения практики

Общие сведения о предприятии: местоположение; удаленность от областного и районного центров, железнодорожной станции, транспортные условия, климат. Состав и размер предприятия (крестьянского хозяйства, питомника охотхозяйства, заповедника, НИИ), его производственная структура. Специализация предприятия. Обеспеченность трудовыми ресурсами, основными средствами производства и энергетическими мощностями.

Обеспечение материально-техническими ресурсами и производственное обслуживание. Производственные, коммерческие и иные отношения предприятий с другими предприятиями и объединениями.

Участие в проведении планирования работ, нарядов, инструктаже и расстановке работников по рабочим местам; в организации выполнения и контроле качества работ; в заполнении первичных документов (нарядов, чеков и т.п.).

Общая характеристика отраслей предприятия

Анализ климатических и погодных условий года, оценка их влияния на деятельность предприятия.

Перечень и краткие сведения об основных отраслях биологического направления предприятия. Реализация продукции. Качество основной продукции.

Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Бакалаврские работы подготавливаются к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

Структура ВКР и описание элементов

Выпускная квалификационная работа состоит из следующих частей:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п.).

Объем пояснительной записки ВКР составляет не менее 50 машинописных страниц без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях.

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (в случае необходимости).

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращений и условных

обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 020400.62 – Биология, профиль «Охотоведение» (Блохин Г.И., Зубалий А.М. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (ВКР) для студентов зооинженерного факультета (направление 020400.62 «Биология», профиль «Охотоведение»). – М.: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 33 с.). «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 020400.62 – Биология, профиль «Охотоведение» (Блохин Г.И., Зубалий А.М. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (ВКР) для студентов зооинженерного факультета (направление 020400.62 «Биология», профиль «Охотоведение»). – М.: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 33 с.).

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. п. 3.2.2). Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал ВКР допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Возможны следующие варианты примерной структуры ВКР, рубрикацией и объема их разделов (глав) – табл.1. Первый вариант следует использовать в том случае, когда экспериментальная часть работы выполнена непосредственно на предприятии и тесно связана с технологией и экономическими показателями развития хозяйства и отрасли. Второй вариант больше подходит для условий, когда опыты проведены в лаборатории, виварии, учебно-опытном хозяйстве, научно-исследовательском институте и т. д.

Примерные структура, содержание и объем разделов (глав) по разделам дипломной работы представлено ниже (вариант 1,2).

Вариант 1

<i>№ раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Название раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Число страниц</i>
	Содержание (оглавление)	1-2
	Введение	1-3
1.	Характеристика предприятия и экономическая оценка исследуемой отрасли	5-8
1.1.	Краткие сведения о предприятии	
1.2.	Специализация и размеры предприятия	
2.	Обзор литературы	15-20
3.	Собственные исследования (экспериментальная часть)	
3.1.	Цели и задачи исследований	
3.2.	Материал и методика исследований	3-5
3.3.	Результаты исследований	10-15
	Выводы и предложения	1-2
	Библиографический список (Список литературы)	2
	Приложения	5-10 ¹

Вариант 2

<i>№ раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Название раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Число страниц</i>
	Содержание (оглавление)	1-2
	Введение	1-3
1.	Обзор литературы	15-20
2.	Собственные исследования (экспериментальная часть)	
2.1.	Цели и задачи эксперимента	1-2

2.2.	Материал и методика эксперимента (исследований)	3-5
2.3.	Результаты эксперимента (исследований)	10-15
	Выводы и предложения	1-2
	Библиографический список (Список литературы)	2
	Приложения (в общий объем работы не включаются)	5-10

В содержании (оглавлении) указывают номера и заголовки глав (разделов) и подразделов (параграфов) дипломных работ и страницы, с которых они начинаются.

Введение – обязательный раздел ВКР, включающий обоснование актуальности выбранной темы, обзор исследований, проведенных в выбранном направлении и формулирование основной цели работы и круга задач для осуществления этой цели. Во введении также определяется степень изученности проблемы и вопросы, требующие дополнительного исследования. Глава завершается формулировкой в конкретном виде (одной фразой) цели работы и основных положений проекта, требующих разработки (в виде круга задач). Каждая из намеченных задач, выносится в отдельное положение работы, по которому в основном тексте работы необходимо провести обсуждение, подкрепив его конкретными материалами.

В разделе (главе) «Характеристика предприятия и экономическая оценка его деятельности» нужно изложить следующие моменты.

1.1. Краткие сведения о предприятии – наименование и история создания; природные условия (климат, в т.ч. осадки и почвы, рельеф, естественная растительность, водообеспеченность) и экономические особенности (место нахождения, наличие подъездных путей к пунктам сбыта продукции и получение грузов); организационная структура.

1.2. Специализация и размеры предприятия (удельный вес в структуре товарной продукции главной, дополнительных и подсобных отраслей; стоимость продукции, основных производственных фондов, численность рабочей силы, площадь угодий, численность разных видов животных). Эти данные можно привести в форме текста (за последний отчетный год) или соответствующих таблиц (в динамике за 2 последних года).

Обзор литературы. Цель обзора – логически обосновать поставленную задачу исследования. В некоторых случаях, особенно когда число литературных источников незначительно, подраздел (параграф) «Обзор литературы» может, быть назван «Состояние вопроса и задачи исследования». Нельзя при обсуждении какого-либо положения ограничиваться простым перечнем источников или только перечислением изложенных в них сведений. По наиболее принципиальным вопросам –

делают обобщающее заключение, обязательно выражая в нём своё мнение. Все высказываемые студентами положения должны быть, хорошо аргументированы, к ним даются ссылки на соответствующие источники. Если в литературе встречаются противоречия по изучаемому вопросу, то студенты должны сгруппировать источники в зависимости от взглядов разных авторов и выразить своё отношение к ним, т. е. показать, с чем они согласны или не согласны, объяснить почему.

При отсутствии в литературе достаточных сведений по затронутым проблемам в тексте это надо обязательно отметить. В обзоре литературы, в первую очередь, используют работы, опубликованные за последние 10–15 лет. Не следует использовать учебную литературу, в том числе учебники и пособия. Анализ сведений по рассматриваемому конкретному вопросу может быть проведён в хронологическом порядке относительно используемых источников. Это даёт возможность проследить решение вопроса в историческом аспекте. При наличии нескольких точек зрения по одной проблеме возможным вариантом изложения материала является группировка литературных источников по аналогичности результатов исследований (по идентичности заключений, выводов, мнений авторов). В конце обзора литературы дают короткое заключение и формулируют задачи, которые должны быть решены в дипломной работе (проекте).

Собственные исследования (Экспериментальная часть).

Цели и задачи. Дается краткое обоснование цели данной дипломной работы. Дается также четкое определение основных задач, намеченных к выполнению. Каждая из намеченных задач, выносится в отдельное положение работы, по которому в основном тексте работы необходимо провести обсуждение, подкрепив его конкретными материалами.

Материал и методика – обязательная глава работы, содержащая данные о количестве (объеме) собранного материала и его качественные характеристики - подробно указываются сроки работы, сезоны сбора материала, количество проведенных полевых и лабораторных проб (анализов, учетов на маршрутах, стационарных площадках, трансектах и профилях), количество обследованных животных, их кормовых объектов и т.п. Здесь же приводится описание методических подходов, с помощью которых был собран, обработан и проанализирован материал. При описании методик сбора и обработки материала обязательно указываются их авторы. Литературные источники, из которых взяты использованные методики, должны быть включены в библиографический список. При этом необходимо пояснить, как проводится учёт данных, какие были формы регистрации проводимых исследований и анализов, каким образом отобран экспериментальный материал, с помощью каких методов его анализировали и обрабатывали. Если дипломники в своих работах пользовались не только собственными материалами, в методике и результатах исследования они должны обязательно сообщить об этом (указать их характер, объём и авторов).

Оригинальные методики, используемые в работе описываются особо подробно. В обработку большого количества данных обязательно включаются методы вариационной статистики, достоверность различий результатов подсчитывается по критерию χ^2 – квадрат или Т-критерию Стьюдента. В сравнительном анализе фаунистических комплексов можно использовать индекс Сьеренсена (1948), в случаях, если необходимо сравнение отдельных территорий по обилию видов, применим индекс Пианки (1973). Применяют корреляционный и дисперсионный анализы. Давая сравнительный анализ по плотности населения желателен расчет ошибки средних показателей.

В зависимости от сложности опыта и числа групп описание делают в форме таблицы или текста. Группы в опыте обозначают арабскими цифрами.

Результаты исследований – последовательно и обстоятельно обсуждают все основные данные, полученные в эксперименте. Предварительно составляют план изложения материала, его систематизации, обработки и анализа. Основной экспериментальный материал должен быть подвергнут биометрической обработке, что даёт возможность по результатам проведенных опытов на животных сделать правильные выводы об эффективности применения разных методов исследования.

При этом, как правило, определяют среднюю арифметическую величину признака (M или \bar{x}), ошибку средней арифметической (m), среднее квадратическое отклонение (δ – сигма) и коэффициент вариации (C_v). В указанном подразделе приводятся таблицы, рисунки, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал. Его размещают после ссылок в тексте. Анализ этого материала не должен подменяться простым пересказом цифровых данных. Он заключается в сравнении, обобщении, противопоставлении, осмыслении полученных данных. Отдельные цифровые значения можно повторить в тексте, если требуется подчеркнуть что-нибудь очень важное.

На основании полученных результатов, по каждому из основных положений работы (основные положения должны полностью соответствовать поставленным задачам по содержанию и количеству) ведется обсуждение, в котором приводятся наиболее значимые факты, подтверждающие или опровергающие выдвинутые в работе гипотезы и предположения. Дается не только научный анализ полученных результатов, но и проводится их сравнение с аналогичными данными других авторов. В случае расхождений с принятыми представлениями необходимо дать аргументированное объяснение или высказать своё предположение по этому вопросу. После анализа наиболее важных показателей целесообразно сделать заключение, отметив в нём выявленные закономерности и сформулировав частные выводы.

Количество иллюстраций в дипломной работе зависит от их содержания и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Графики, диаграммы и таблицы не должны дублировать друг друга. Один из вариантов устранить

дублирование – это поместить график или диаграмму в основном тексте, а соответствующую таблицу в приложении. Таблицы по объёму не должны преобладать над текстом, так как в противном случае затрудняется его восприятие. Студенты обязаны продемонстрировать умение анализировать полученные сведения и на этой основе делать обоснованные обобщения, заключения и выводы.

Для большинства работ связанных с конкретной территорией, приводится краткое описание района работ, начиная с физико-географических особенностей, климата, растительности и кончая животным миром.

В объем материала включается также имеющиеся в распоряжении автора ведомственные материалы, обработанные данные анкетирования и др. данные официального характера. Все полученные результаты должны быть прокомментированы с привлечением литературных источников.

Выводы и предложения - наиболее короткая и наиболее конкретная глава, в которой по каждому из основных положений работы делается как минимум один вывод. Необходимо, чтобы вывод был лаконичен и выражен одной фразой. Выводы могут относиться как к теоретической, так и к практической части работы. В эту главу выносятся и предложения, относящиеся к рационализации практического охотоведения или природоохранной деятельности. Предложения должны логично вытекать из результатов проведенных исследований.

Выводы и предложения основываются только на материале своих исследований и излагаются в виде отдельных пунктов в пределах одного абзаца каждый.

Требования к структуре текста. ВКР должна быть выполнена с соблюдением требованиями ЕСКД¹. Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты (ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 7.32-81).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) с прописной буквы шрифта *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенной точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Наименование подразделов записываются в виде заголовков (с абзаца) строчными буквами (кроме первой прописной), шрифт *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично.

Пример: 1.2.3 - обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3

¹ ЕСКД – Единая Система Конструкторской Документации.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

- a) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

«Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подраздела – 8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «содержанием».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
 - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),

- \neq (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово*¹, ¹ *Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °С, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: *в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.*; и *другие, то есть* или *и др., т.е.*).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т.д., и т.п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.*

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Прирост популяции зайца-беляка при 19% сохранности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81}, \quad (3.1)$$

где X – плотность популяции, особей/га;

B – фактическая сохранность в первый год жизни, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например:

Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**).

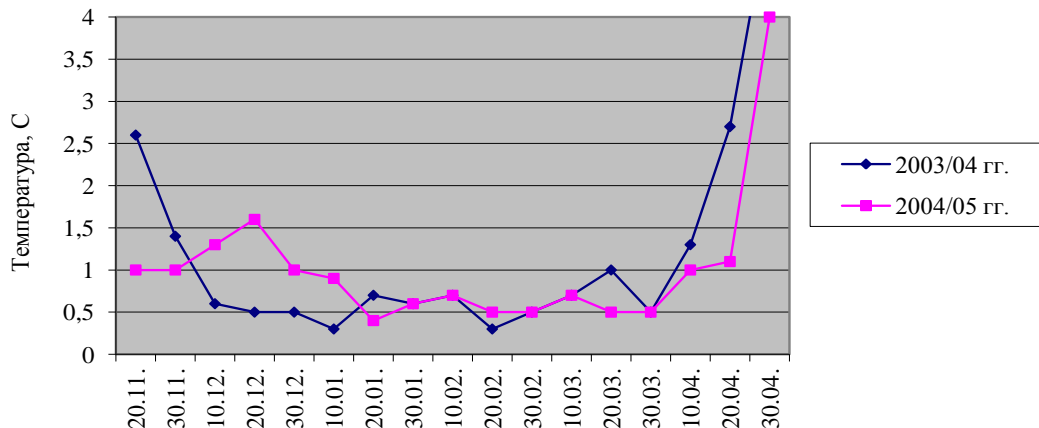


Рис. 3.1. Температура воды зимовальных прудов.

Иллюстрации могут иметь, при необходимости, наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис. 3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи заключенного в круглые скобки выражения (рис. 3.1) либо в виде оборота типа «...как это видно на рис. 3.1».

Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию под наименованием. В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

- либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

- либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы. Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Все таблицы должны быть пронумерованы. Все таблицы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера, разделенного точкой. Например, *Таблица 1.1* – эта пишется над правым верхним углом таблицы без значка № перед цифрой и точки после нее. Допускается сквозная нумерация в пределах пояснительной записки. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Заголовок и слова таблица начинают писать с прописной буквы. Высота таблицы с записями в одну строку должна быть не более 8 мм. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками (”). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут надписи «**продолжение таблицы 1.2**». Единственная таблица не нумеруется. Сноски к таблице печатают непосредственно под ней.

Таблица 1.1

**Содержание макроэлементов в шерсти длиннохвостых шиншилл
(*Chincnilla lanigera*) в зависимости от возраста, мг% в СВ**

Элементы	Возрастные группы шиншилл		
	I	II	III
Калий	20,20 ± 1,673	25,33 ± 1,212	23,73 ± 1,121
Натрий	46,48 ± 4,101	73,97 ± 2,603	53,86 ± 3,604
Кальций	98,32 ± 3,418	68,50 ± 2,098	78,49 ± 2,108

Оформление списка использованных источников.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете по НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

В процессе защиты ВКР бакалавра студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ГОС ВПО по направлению 020400 «Биология». Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная **структура доклада** выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.