

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
Биологический факультет

**Методические рекомендации  
по подготовке к государственной итоговой аттестации выпускников по  
направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование  
(магистратура)**

Профили:  
«Агроэкология и рациональное природопользование», «Общая экология»

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКАМ НАПРАВЛЕНИЯ 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (МАГИСТРАТУРА).....	5
1.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	5
1.2. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	5
ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	7
2.1. Требования к выпускной квалификационной работе.....	7
2.2. Порядок выполнения ВКР и условия допуска студента к ее защите .....	9
2.3. Проверка на антиплагиат.....	10
2.4. Подготовка доклада .....	11
2.5. Создание презентации .....	11
2.6. Защита ВКР.....	13
2.7. Критерии оценивания защиты ВКР.....	14
ГЛАВА 3. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	16
3.1. Титульный лист .....	16
3.2. Список сокращений .....	16
3.3. Содержание.....	16
3.4. Введение.....	16
3.5. Основная часть .....	16
3.5.1. Обзор литературы.....	17
3.5.2. Материалы и методы исследования.....	17
3.5.3. Результаты исследования и их обсуждение .....	17
3.6. Выводы.....	18
3.7. Практические рекомендации.....	18
3.8. Библиографический список.....	18
3.9. Приложение .....	19
ГЛАВА 4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	20
4.1. Общие требования.....	20
4.2. Изложение текста работы.....	20
4.3. Нумерация и оформление структурных элементов работы.....	22
4.4. Нумерация страниц .....	23
4.5. Рисунки.....	23
4.6. Таблицы.....	24

4.7. Формулы и уравнения.....	26
4.8. Цитаты и библиографические ссылки.....	27
4.9. Сокращения.....	28
4.10. Библиографический список.....	28
4.11. Приложение .....	30
<b>ГЛАВА 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ .....</b>	<b>31</b>
5.1. Используемые термины и понятия .....	31
5.2. Представление элементов проекта в ВКР .....	31
5.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы, выполненной в рамках научно-исследовательского проекта .....	32
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>34</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>35</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>36</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....</b>	<b>37</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....</b>	<b>37</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....</b>	<b>42</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования итоговая государственная итоговая аттестация бакалавров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура) предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Целью** государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП), разработанной учебными подразделениями биологического факультета.

К прохождению Государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по соответствующей ОП высшего образования.

ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью обобщение, систематизацию и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников. Выполнение ВКР предполагает овладение методикой и техникой научного труда, поэтому к ее оформлению предъявляются такие же требования, как к научной публикации.

ВКР является самостоятельным научно-практическим исследованием магистранта. При ее выполнении студент должен показать уровень своей теоретической подготовки, владение общетеоретической и специальной литературой, способность анализировать научную литературу, способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и отстаивать свою точку зрения. По результатам защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику степени магистра.

Данное методическое пособие поможет студентам, обучающимся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование подготовиться оформить результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам, а также подготовиться к их защите.

# ГЛАВА 1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКАМ НАПРАВЛЕНИЯ 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (МАГИСТРАТУРА)

## 1.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

Образовательная программа по направлению подготовки **05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)** предусматривает подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-производственная,
- педагогическая.

**Задачами профессиональной деятельности** являются:

*научно-исследовательская деятельность:*

- определение проблем, задач и методов научного исследования;
- получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;
- обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;
- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению; оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов;
- оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным;

*проектно-производственная деятельность:*

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- выполнение экологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- управление отходами производства;

*педагогическая деятельность:*

- педагогическая работа в образовательных организациях;
- учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития;
- консультации преподавателей по содержанию экологического образования.

## 1.2. Требования к результатам освоения образовательной программы

Выпускник биологического факультета должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

*научно-исследовательская деятельность:*

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы

и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

– способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

– владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

– способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

*проектно-производственная деятельность:*

– способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

– способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

– способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

*педагогическая деятельность:*

– владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития (ПК-10).

## ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа – это цельное, законченное исследование научного, научно-методического и (или) прикладного содержания в конкретной области биологии или экологии. Она отражает умение выпускника анализировать научную литературу по разрабатываемой теме, планировать и проводить экспериментальную часть работы, обсуждать полученные результаты и делать обоснованные выводы, то есть самостоятельно решать поставленную научную проблему на основе достигнутого уровня фундаментальной, гуманитарной, профессиональной и профильной подготовки. Защита ВКР является обязательным видом итоговой государственной аттестации выпускника, средством определения уровня подготовки магистра, развития его творческих способностей, умения проводить самостоятельные исследования.

ВКР готовится на базе выпускающих кафедр, а также в организациях и научных учреждениях, являющихся базой производственных практик.

Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР) включает несколько этапов:

- выбор темы и обоснование ее актуальности;
- библиографический поиск и составление аналитического обзора по теме исследования, – освоение методик исследования выбранного объекта изучения;
- планирование и проведение эксперимента для получения фактических данных по теме исследования или сбор фактического материала на предприятиях и в организациях различных форм собственности;
- обработка и анализ полученных результатов с применением современных методов математической статистики;
- формулировка выводов и разработка практических рекомендаций;
- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями.

Тема исследования определяется научным руководителем в соответствии с направлением подготовки, научной тематикой кафедры (или тематикой родственного научного учреждения), по возможности с учетом интересов студента. Она должна соответствовать современному уровню развития науки и быть актуальной. Все темы выпускных квалификационных работ утверждаются деканом факультета на основании представлений соответствующих выпускающих кафедр. В связи с тем, что научная работа выполняется на протяжении двух лет, то формулировка темы может корректироваться и уточняться.

При выполнении ВКР студент анализирует литературные данные, собирает фактический материал, проводит полевые или лабораторные исследования, рассматривает, обобщает и систематизирует полученные данные, оценивает научную и практическую значимость достигнутых результатов, делает выводы и планирует мероприятия по решению или устранению каких-либо проблем. Основой содержания ВКР является **принципиально новый материал, включающий описание новых фактов, явлений или обобщение ранее известных положений с другой научной позиции или в ином аспекте.**

**Выпускник несет полную ответственность за научную добросовестность и достоверность изложения результатов проведенного исследования.**

В целом ВКР должна отражать образовательный и культурный уровень выпускника биологического факультета АлтГУ и свидетельствовать о наличии у него компетенций, присущих магистру в данной области.

По итогам выполнения выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Содержание</b>
<i>Регламентированные ФГОС</i>	
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
ОПК-2	способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
ОПК-3	способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОПК-4	способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения
ОПК-5	способность к активной социальной мобильности
ОПК-6	владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей
ОПК-7	способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
ОПК-8	готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)
ОПК-9	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-2	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
ПК-3	владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов,



	аппаратуры и вычислительных комплексов
ПК-4	способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК-5	способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-6	способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития
ПК-7	способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
ПК-10	владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития

## 2.2. Порядок выполнения ВКР и условия допуска студента к ее защите

Для выполнения ВКР обучающимся назначается научный руководитель. При выполнении темы работы в другой организации или другом структурном подразделении, назначаются два руководителя – один с кафедры, а другой – из соответствующей организации (структурного подразделения). Назначение научных руководителей и тем ВКР закрепляются распоряжением декана факультета на основании представлений соответствующих кафедр.

Научный руководитель ВКР несет полную ответственность за выполнение научной работы обучающимся, научную самостоятельность, достоверность результатов проведенного исследования.

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Примерная тематика ВКР разрабатывается преподавателями выпускающих кафедр с направлением подготовки и систематически обновляется с учётом научных интересов кафедры и работодателей. Студентам предоставляется право выбора темы работы. Они могут предложить свою тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

После утверждения темы работы студент совместно с научным руководителем составляет ориентировочный план работы. В сроки, установленные научным руководителем, выпускник должен отчитываться о ходе подготовки и написания ВКР.

По предложению научного руководителя кафедра может привлекать консультантов по отдельным разделам ВКР. Консультантами могут быть профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также научные работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий.

ВКР должна быть написана и оформлена в соответствии с нижеизложенными требованиями. На последнем листе ВКР (Приложение 1) студент подтверждает самостоятельное выполнение им научных исследований и наличие ссылок на использованные источники литературы.

За месяц до защиты кафедра проводит предзащиту выпускного проекта, при этом студенту важно учесть все замечания и пожелания, высказанные на предзащите. Подготовленная

и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная работа предоставляется для окончательной проверки **научному руководителю** не позднее, чем за **20 дней до защиты**.

После завершения подготовки ВКР научный руководитель готовит **письменный отзыв** о работе обучающегося за период подготовки ВКР по установленной форме не позднее, чем за **5 календарных дней до дня защиты** выпускной квалификационной работы. В отзыве всесторонне характеризуется качество ВКР, отмечаются положительные стороны, особое внимание обращается на имеющиеся недостатки, не устраненные выпускником. В своем отзыве научный руководитель не выставляет оценку за ВКР, а только рекомендует ее к защите. Рецензирование выпускных квалификационных работ по программам магистратуры является обязательным.

Текст ВКР подлежит обязательной **проверке на антиплагиат**, которая проводится на соответствующей профилю подготовки кафедре не позднее, чем за **10 дней до защиты**. Объем заимствований не должен превышать 40%. Не прошедшая проверку или не соответствующая уровню заимствований ВКР не допускается до защиты.

За **2 дня до защиты** студент обязан представить свою работу, оформленную в соответствии с требованиями, подписанную автором, заверенную подписями научного руководителя и заведующего кафедрой, в государственную экзаменационную комиссию (ответственному секретарю ГЭК). К работе прикладывается диск с электронным вариантом ВКР в форматах PDF и Word и презентацией, отзыв научного руководителя, справка о проверке на антиплагиат. Образец бланка отзыва научного руководителя приведен в Приложении 2.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

К защите ВКР допускается студент, не имеющий задолженностей по всем дисциплинам учебного плана, прошедший предзащиту на выпускающей кафедре.

### 2.3. Проверка на антиплагиат

ВКР представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся научную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности. Тексты ВКР по программам магистратуры размещаются в электронно-библиотечной системе Университета, поэтому проверяются на объем заимствования (антиплагиат).

Самостоятельное выполнение студентом ВКР является необходимым условием эффективности образовательного процесса, а также в целом, развития у обучающихся навыков самостоятельной учебно-научной работы. Под несамостоятельным выполнением ВКР понимается плагиат – умышленное присвоение авторства чужих идей или изобретений и публикация под своим именем чужого произведения, фрагментов чужих произведений без указания источника заимствования. Плагиат может осуществляться в двух видах:

- дословное изложение основного текста;
- парафраза – изложение чужого текста с заменой слов и выражений без изменения содержания заимствованного текста.

В представляемых ВКР объем правомерного заимствования предполагает использование в тексте наименований учреждений, органов государственной власти и местного самоуправления; ссылок на нормативные правовые акты; текстов законов; списков литературы; повторов, в том числе часто повторяющихся устойчивых выражений и юридических терминов; цитирования текста, выдержек из документов для их анализа, а также самоцитирования и т.п.

Проверка работ на наличие неправомερных заимствований осуществляется с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ» на выпускающей кафедре в форматах doc., docx., rtf. за 10 дней до даты защиты и может проводиться **не более одного раза**.

Работа считается прошедшей проверку с положительным результатом, если она соответствует следующим критериям:

– содержит не менее 70% оригинального текста.

Для отдельных ВКР, предполагающих анализ нормативно-правовой документации, методологических проблем науки, решением кафедры могут быть приняты положительные решения о допуске к защите с меньшим процентом (отклонение – не более 5%) оригинального текста. Решение о допуске такой работы к защите обосновывается руководителем в его отзыве на работу обучающегося и отражается в протоколе заседания кафедры.

Авторы работ, не прошедших проверку с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» не допускаются до защиты, но имеют право на их доработку и повторную проверку в сроки, установленные учебным планом. При доработке автор не должен производить в работе изменения, направленные на обход алгоритмов проверки системы.

**В случае получения отрицательного заключения при повторной проверке с использованием системы Антиплагиат работа к защите не допускается.**

Протокол проверки работы с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» вкладывается в работу.

## 2.4. Подготовка доклада

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится 10 минут. Обучающийся под руководством научного руководителя разрабатывает доклад по теме ВКР. При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу.

Доклад должен содержать обращение к председателю и членам ГЭК, обоснование актуальности выбранной темы, цель и задачи проводимого исследования, перечень методов исследования, характеристику места сбора данных (организации, где работа выполнялась, или сведения о природных условиях), результаты проведенных исследований, выводы и (или) практические рекомендации. Цель и задачи, а также выводы, используемые в докладе, должны полностью соответствовать тексту ВКР.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР. Использование при выступлении данных, не имеющих в ВКР, недопустимо.

Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста. Доклад должен заканчиваться словами: «Доклад окончен. Спасибо за внимание!»

## 2.5. Создание презентации

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе PowerPoint, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 10 минутного доклада разрабатывать не более 10–15 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора и руководителя ВКР,
- слайд с указанием цели и задач,
- слайд с выводами по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

К презентации предъявляются следующие требования:

- она должна соответствовать докладу, раскрывая и дополняя его;
- слайды должны загружаться быстро без пауз (их объем не должен быть более 2–3 Мб);
- нежелательно использование без надобности эффектов мультипликации (оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем –

текста по абзацам, при этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами;

- все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание);

- текст слайда для заголовков должен быть размером 24–36 пт, точку в конце заголовков не ставить;

- для оформления текста презентации следует использовать стандартные, широко распространенные пропорциональные шрифты, такие как *Arial*, *Tahoma*, *Verdana*, *Times New Roman* и др. В одной презентации допускается использовать не более 2–3 различных шрифтов, хотя в большинстве случаев вполне достаточно и одного. Размер шрифта для информационного текста 18–22 пт. Шрифт менее 16 пт плохо читается при проекции на экран. Жирный шрифт, курсив и CAPS LOCK используйте только для выделения. Текст на слайдах форматируется по ширине.

- старайтесь обходиться без «украшательств» (дизайн должен быть простым и лаконичным, не следует увлекаться яркими шаблонами, информация на слайде должна быть контрастна фону, а фон не должен затенять содержимое слайда);

- таблицы, рисунки должны быть пронумерованы, названы и упомянуты в докладе, к их оформлению применимы общие требования;

- не следует вставлять в презентацию целиком или частично текст доклада (кроме цели, задач и выводов): презентация является **дополнением и иллюстрацией** к докладу, а не повторением его;

- имя файла презентации – фамилия докладчика на русском языке.

Для настройки временного режима презентации используется меню: Показ слайдов / Режим настройки времени. Предварительно надо определить, сколько минут требуется на каждый слайд. Очень важно не торопиться при докладе и четко произносить слова. Презентация поможет вам представить доклад, но она не должна его заменить. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Чтобы избежать конфузов и недоразумений следует учитывать совместимость разных версий *PowerPoint*, операционных платформ *Windows*. Поэтому презентацию нужно сделать и сдать заранее, а также проверить ее непосредственно на том компьютере, с которого она будет демонстрироваться во время защиты.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8–10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- *процент*, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);
- *доли*, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- *время*, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- *частота*, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- *корреляции*, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- *название предмета*, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- *тематический заголовок*, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- *заголовок-утверждение*, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов, текст в таблицах, рисунках и схемах должен быть выполнен черным шрифтом.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада.

Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

## 2.6. Защита ВКР

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающие кафедры биологического факультета проводят предварительное рассмотрение и предзащиту ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научными руководителями выпускников.

Для ВКР, получившей отрицательное заключение на предзащите, может быть проведена повторная предзащита.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Сотрудники кафедры проводят предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Защита выпускных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, список членов которой утверждается приказом ректора АлтГУ. Председателя ГЭК утверждает Министерство высшего профессионального образования и науки РФ, его заместителем является декан факультета. В состав ГЭК также входят специалисты от каждой кафедры, представители работодателей и ответственный секретарь.

На защите могут присутствовать все заинтересованные лица (преподаватели и сотрудники соответствующих кафедр, выпускники студенты, родственники, специалисты учреждений, где выполнялась работа, работодатели и др.).

Защита работы производится в форме публичного доклада продолжительностью 7–10 минут (на бумажном носителе доклад занимает 4–5 страниц текста, шрифт *Times New Roman*, размер шрифта 14, интервал 1,5) и с последующим ее обсуждением.

В докладе выпускник должен кратко и четко изложить основные положения ВКР, используя наглядный раздаточный материал или презентацию. В начале доклада соискатель должен представить работу: «Уважаемый председатель! Уважаемые члены государственной экзаменационной комиссии! Разрешите представить вашему вниманию доклад на вышеназванную тему».

После доклада все присутствующие (члены ГЭК, аудитория) задают автору вопросы по содержанию работы, а также по фундаментальным вопросам биологии, связанным с темой работы.

**Отвечать на вопросы необходимо кратко и по существу.**

После ответов обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям в процессе выполнения ВКР. Затем выпускнику предоставляется слово для ответа на замечания. В конце защиты автору предоставляется заключительное слово, в котором он обычно выражает благодарности научному руководителю, преподавателям и организации, где выполнялась работа.

## 2.7. Критерии оценивания защиты ВКР

**ВКР оценивается по следующим параметрам:**

- качество содержательной части работы;
- соответствие оформления текста работы установленным требованиям и качество иллюстративного материала;
- качество представленного доклада;
- глубина и полнота ответов на вопросы;
- оценка рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии по окончании защиты отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки объявляются в тот же день после защиты.

ГЭК решает также вопрос о рекомендации полученных в ходе выполнения ВКР материалов к опубликованию или к внедрению и выносит решение о рекомендации выпускников для продолжения обучения в аспирантуре.

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты квалификационной работы изложены в таблице.

Критерии	Отметка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую часть, содержательный анализ фактического материала характеризуется логичным изложением, достоверностью и обоснованностью, наличием выводов и (или) практических рекомендаций;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «отличная» в рецензии;</li> <li>– при защите работы обучающийся показывает глубокое знание изучаемой темы, свободно оперирует данными исследования, обосновывает полученные результаты, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал;</li> <li>– обучающийся свободно и полно отвечает на поставленные вопросы .</li> </ul>	отлично

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую часть, достаточно подробный анализ фактических данных;</li> <li>– характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии;</li> <li>– при защите обучающийся в целом показывает знания изучаемой темы, умеет обосновывать результаты своего исследования; во время доклада использует демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок;</li> <li>– обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</li> </ul>	хорошо
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую часть и результаты проведенных исследований, но данные обработаны поверхностно и недостаточно; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные утверждения;</li> <li>– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;</li> <li>– на защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание темы исследования, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.</li> </ul>	удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практических результатов; не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях;</li> <li>– в работе нет выводов или они носят декларативный характер;</li> <li>– в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка;</li> <li>– при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки.</li> </ul>	неудовлетворительно

Студент, не защитивший в установленный срок ВКР, отчисляется из университета и получает академическую справку.

## ГЛАВА 3. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа должна включать следующие структурные элементы: введение, 3–4 главы, выводы, практические рекомендации (если есть), библиографический список и приложение (при необходимости).

Выпускная квалификационная работы обязательно должны иметь титульный лист, список сокращений (если это необходимо), содержание.

### 3.1. Титульный лист

Титульный лист является **первой** страницей выпускной квалификационной работы, с него начинается нумерация, но номер страницы при этом не выставляется. Образец титульного листа приводится в ПРИЛОЖЕНИИ 4, в электронном виде его можно взять на кафедре, где выполнялась научная работа.

### 3.2. Список сокращений

Если в тексте используются сокращения устойчивых сочетаний терминов в количестве более 10, то рекомендуется составить список сокращений, который размещается на второй странице.

### 3.3. Содержание

Содержание располагается непосредственно за титульным листом, если отсутствует список сокращений. Оно отражает структуру работы и должно включать введение, наименование всех глав и разделов основной части, выводы, библиографический список, приложение (если необходимо). **Названия всех глав и разделов текста, а также их оформление должны точно соответствовать заголовкам в тексте работы.**

Содержание можно создавать с помощью опции «Ссылки» или «Оглавление».

Примеры содержания научных работ по профилям подготовки приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 5.

### 3.4. Введение

Введение располагается за содержанием. Это раздел, в котором в краткой форме дается общая характеристика проблемы, актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость. В конце введения формулируется **цель** исследования и **задачи**, которые необходимо решить для ее достижения.

Цель работы должна соответствовать теме (названию) выпускной квалификационной работы, а задачи формулируются в соответствии с названиями разделов или глав основной части. Задачи обычно формулируются в виде перечисления (изучить..., оценить ..., выявить ..., описать..., установить..., сравнить..., охарактеризовать ... и т.п.).

Рекомендуемый объем введения – 1–2 страницы текста.

### 3.5. Основная часть

Это самая объемная часть работы, состоящая из нескольких глав, включающих обзор литературы по теме исследования; описание материалов (характеристика природных условий, объектов исследования, структуры производства и пр.) и методов исследования; анализ результатов исследования и их обсуждение.



### 3.5.1. Обзор литературы

В главе, посвященной обзору литературы по теме исследования, приводится анализ отечественных и зарубежных источников. Проблему следует рассмотреть всесторонне, а ее анализ должен подводить к обоснованию и раскрытию сформулированных в работе цели и задач исследования. **Не допускается называть эту главу «Литературный обзор»,** её название должно соответствовать теме исследования.

Текст главы должен быть структурирован, логично изложен, не содержать полного заимствования текста из литературного источника. **Необходимо сопровождать текст ссылками на авторов литературных источников.**

Следует избегать повторения общеизвестных положений, понятий и терминов, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Пояснять необходимо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

Для написания обзора литературы по теме исследования необходимо использовать публикации в научных журналах, монографии, сборники и материалы конференций различного уровня, авторефераты, электронные источники, базы данных и т.п. Не следует включать в обзор литературы учебные пособия и учебники; сведения, взятые на популярных сайтах в Интернете без ссылки на авторов. Выпускная квалификационная работа должна включать только одну главу с анализом литературы. Рекомендуемый объем данной главы – 10–15 страниц текста.

### 3.5.2. Материалы и методы исследования

Глава должна содержать сведения об объектах исследования, методах сбора и анализа материала, методах математической обработки результатов. В главе следует указать место сбора материала, время проведения научно-исследовательской работы, объем собранного материала. Если работа проводилась не только на кафедре, но и в других научных учреждениях (лабораториях, НИИ, ВУЗах), то их необходимо указать.

Для экологических, ботанических и зоологических работ при необходимости в главу «Материалы и методы исследования» включается раздел «Природные условия района исследования», в котором приводятся сведения о географическом положении, природном районировании, геоморфологии, гидрологии, климате, почвах, растительном и животном мире изучаемой территории.

Общепринятые стандартные методы исследования не описываются подробно, но обязательно сопровождаются ссылками на литературный источник; остальные методики требуют краткого, но точного описания, также со ссылками. Для оригинальных и модифицированных методик следует привести сведения, обосновывающие их применение (отсутствие стандартных методик, успешное использование в предыдущих работах, на большом материале и пр.).

Количественные данные, характеризующие объекты исследования, оформляются в виде таблицы. Обязательно указывать объем собранного и обработанного материала и количество повторностей в экспериментах. Можно привести схему эксперимента. Для экологических, ботанических и зоологических работ рекомендуется приложить карту-схему района исследования.

В этом же разделе могут быть принесены благодарности за помощь в сборе и обработке материала, экспертные оценки, результаты проверки валидности определения биологических объектов (для ботанических и зоологических работ) сторонними специалистами.

Рекомендуемый объем данной главы – 7–15 страниц текста.

### 3.5.3. Результаты исследования и их обсуждение

Основной раздел работы, включающий результаты собственных наблюдений или экспериментов исследователя. Он может состоять из 1–2 глав в зависимости от поставленных задач, что должно найти отражение в их названиях. **Данная глава должна иметь название, соответствующее названию ВКР.**

В этом разделе работы проводится обобщение и оценка лично полученных автором результатов исследования, включающих оценку решения поставленных задач, предложения и практические рекомендации, сравнение полученных результатов с аналогичными данными из информационных источников, выявление закономерностей, противоречий, изменений и т.п.

Описание результатов должно быть четким, ясным, с применением научно-технических терминов, установленных в международных стандартах, терминологических публикациях, государственных стандартах. Географические названия должны соответствовать названиям, содержащимся в справочниках «Административно-территориальное деление России» и «Атлас мира», а также реальным названиям населенных пунктов.

Для иллюстрации текста и подтверждения закономерностей и тенденций, выявленных исследователем, используется цифровой материал в виде таблиц, графиков, диаграмм разного вида. Для наглядности также могут использоваться рисунки, схемы, фотографии.

Количественные данные должны быть обработаны статистически. Данные должны быть представлены в виде общепринятых показателей описательной статистики и статистики вывода: среднее арифметическое (M), стандартная ошибка (SE). Общепринято среднее арифметическое указывать до первого знака после запятой, стандартную ошибку – до второго знака. Выборки данных желательно проверять на нормальность распределения, после чего к ним могут быть применены параметрические либо непараметрические методы сравнения. Различия значений исследуемых параметров считаются статистически значимыми при 95 % пороге вероятности ( $p < 0,05$ ), на уровне выраженной тенденции при 90 % пороге вероятности ( $p < 0,1$ ), на уровне тенденции при 80 % пороге вероятности ( $p < 0,2$ ). Для определения статистической значимости различий между долями (это касается качественных признаков) используется критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ) Пирсона. Проценты выражают целыми числами.

Рекомендуемый объем данной главы (или глав) – 15–20 страниц текста.

### 3.6. Выводы

Выпускная квалификационная работа должна заканчиваться выводами. Они формулируются в виде кратких тезисов с нумерацией отдельных пунктов. **Выводы по смыслу должны соответствовать поставленным задачам**; их количество (в среднем 3–5) обычно совпадает. Иногда по одной задаче делается 2–3 вывода.

### 3.7. Практические рекомендации

Практические рекомендации могут быть представлены в работах, имеющих четко выраженный прикладной характер. Они обычно касаются технологических аспектов воспроизводства биологических объектов, ухода за ними и т.д.

### 3.8. Библиографический список

Библиографический список:

- является органической частью любой учебной или научно-исследовательской работы и размещается после заключения или выводов;
- позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: таблиц, иллюстраций, формул, фактов, цитат и т.п.;
- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором;

– представляет самостоятельную ценность, так как может служить справочным аппаратом для других исследователей;

– является простейшим библиографическим пособием.

Расположение литературы в списке осуществляется по алфавиту и обязательно нумеруется.

Библиографическое описание источника состоит из унифицированных по составу и последовательности сведений о документе или его части, полностью его идентифицирующих. В списке литературы следует приводить все обязательные, а иногда факультативные сведения о документе.

Детали оформления библиографических описаний приведены в подразделе 3.10.

### **3.9. Приложение**

В Приложение рекомендуется включать:

– материалы иллюстративного и вспомогательного характера – таблицы, рисунки, фотографии, схемы, анкеты, энцефалограммы и т.п., занимающие большой объем;

– дополнительные формулы и расчеты;

– описания установок, аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов;

– инструкции, методики, разрабатываемые в процессе выполнения работы;

– распечатки программ;

– протоколы испытаний;

– акты внедрения;

– самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера.

На все приложения в тексте работы должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

## ГЛАВА 4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 4.1. Общие требования

ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и распечатана на принтере. Текст помещается на одной стороне стандартного листа формата А4 через полуторный междустрочный интервал. Страница текста должна содержать 35–40 строк, выравнивание которых осуществляется по ширине.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым на всех страницах и равен 1,25 мм. Шрифт – цвет черный, размер – 14 кегль, начертание – обычное, *Times New Roman*, в том числе и в заголовках (этот текст набран таким шрифтом). Для оформления текста внутри таблиц, подписей к рисункам, приложения и др. допускается использовать шрифт 12 кеглем.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение шрифта курсивом, используя жирный шрифт и подчеркивание.

Опечатки, описки, графические неточности допускается исправлять корректором и нанесением исправленного текста (графики) печатным способом (вклеиванием фрагмента) или рукописным способом (черной ручкой). Допускается не более 3 исправлений на страницу.

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

ВКР должна быть переплетена (в твердый переплет или на брошюраторе). К ВКР необходимо приложить электронный вариант работы на CD- или DVD-диске, файл с текстом работы сохраняется в двух форматах: doc. и PDF. Диск помещается в конверт и вставляется в конце ВКР. На диске и на конверте следует написать название работы, свою фамилию, инициалы и год защиты.

### 4.2. Изложение текста работы

**Общие требования к тексту.** Текст работы должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Работа выполняется в единой стилевой манере. Все знаковые и языковые средства в работе должны соответствовать нормам и правилам русского языка (лексическим, словообразовательным, синтаксическим, стилистическим).

Текст должен быть разбит на смысловые единицы, выделяемые абзацными отступами. **Абзац не должен состоять из одного предложения!** Соседние абзацы должны быть логически связаны.

Не принято использовать в тексте работы первую форму единственного числа («я считаю», «я предлагаю» и т.п.). Рекомендуется излагать материал от первого лица множественного числа («по нашему мнению», «мы полагаем» и т.п.) или в безличной форме («принято считать», «недавно доказано» и т.п.).

**Терминология.** В работе должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научной литературе. Если в работе принята специфическая терминология, то в начале (перед введением) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями (располагается столбцом). Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку. Перечень включают в содержание документа. Не допускается применение оборотов разговорной речи, техницизмов и профессионализмов.

**Названия биологических объектов** (растений и животных) в тексте пишут по-латыни. Все латинские названия пишут в тексте курсивом. Первый раз в тексте название живого организма

пишут полностью. При повторном употреблении данного названия следует писать родовое название только одной прописной буквой с точкой, а видовое – полностью со строчной буквы (например, первое упоминание – *Elytrigia repens*, второе – *E. repens*). При написании подряд нескольких видовых названий, относящихся к одному и тому же роду, обычно приводят сокращенное название рода у всех видов, кроме первого, даже если второй, третий и последующие виды впервые упоминаются. Однако если разные роды начинаются на одну букву алфавита, во избежание путаницы, нужно приводить названия рода без сокращений.

Фамилия автора, описавшего вид, (а также год описания) не входит в состав научного названия, но увеличивает номенклатурную точность. Поэтому фамилию автора необходимо приводить в работах в области систематики, флористики и фаунистики всех групп живых организмов. Фамилия автора, впервые опубликовавшего название, пишется по-латыни в сокращенной общепринятой форме после научного названия, (например, *Apodemus sylvaticus* L., 1758). Если авторов двое, их фамилии разделяют предлогом *et* (*ex*, если один предложил название, а другой – действительно обнаружил). При трех и более авторах приводят фамилию первого со словами *et al.* Обычно автора (-ов) приводят только при первом упоминании вида, в дальнейшем опускают.

Обозначения штаммов, генов, генотипов, фенотипов, плазмид, бактерий, бактериофагов, ферментов и т.п. пишут слитно (ген *recA*, аллель *lexA*).

**Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, изделий и др. собственные имена** в тексте работы приводятся на языке оригинала. Допускается транслитерировать собственные имена и приводить название организации в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

**Сокращения.** В тексте разрешаются однотипные, унифицированные общепринятые сокращения – и др., и пр., и т.д., и т.п.; при датах – г., гг., в., вв. Можно использовать специальные буквенные аббревиатуры: при первом упоминании в тексте пишут полное название, а в скобках дают буквенную аббревиатуру и далее уже используют только аббревиатурную форму.

**Например:** Фиксированный комплекс действий (ФКД) – центральное понятие этологии. Иногда ФКД может осуществляться и в отсутствие знаковых стимулов.

При ссылках с цифрами, если название элемента работы введено в строй предложения, то его пишут полностью, если оно дается в скобках, его следует сократить.

**Например:** В таблице 1 представлены данные .... На рисунке 1 показано изменение температурного режима ... Освещенность в течение дня неодинакова в различных типах леса (рис. 2). Площадь листьев тополя увеличивается после обрезки (табл. 3).

Сокращения распространенных единиц измерения применяют только с цифрой, но при этом точка как знак сокращения не ставится. Например: 10 см, 2 км, 50 кг, 15 т, 100 г, 25 л и т.д. Допускаются сокращения единиц измерения в тексте таблицы.

**Употребление чисел.** Числа в тексте могут быть написаны в виде цифр, слов или буквенно-цифровой форме (первый, один, 10-й, 5%-ный). Предел величин обозначают в тексте предельными числами, между которыми ставят или предлоги «от» и «до». Знак «тире» не применяется, если хотя бы одно из предельных чисел отрицательное. Порядковые числительные пишутся арабскими цифрами с падежным окончанием, которое должно быть однобуквенным, если последней букве предшествует гласная (6-й); и двухбуквенным, если последней букве предшествует согласная (6-го). С римскими цифрами наращивание падежного окончания никогда не употребляется. Числительные «во-первых», «во-вторых» и т.п. пишутся словами.

**Предложение с цифры начинать нельзя.**

В тексте работы не допускается употреблять математические знаки и символы без цифр: <, >, =, ≠, ≤, ≥, №, % и др.

**Например:** Следует писать: «номер опыта», но не «№ опыта»; «процент выхода», но не «% выхода» и т.д. В то же время следует писать «влажность 8%». Знак № не ставится перед порядковыми номерами таблиц, рисунков, глав и пр.

В случае возникновения двойного смысла (при наличии в предложении тире) вместо знака «←→» следует употреблять слово «минус».

Числовые значения величины и ее погрешности (отклонения) необходимо записывать с указанием одной и той же единицы физических величин.

**Например:** правильно:  $17,0 \pm 0,2$ ; неправильно:  $17 \pm 0,2$  или  $17,00 \pm 0,2$ .

**Единицы физических величин.** В работе обязательно применение Международной системы единицы единиц (SI, в русской транскрипции СИ), а также десятичных кратных и дольных от этих единиц. Допускается применять с единицами СИ внесистемные единицы, их сочетания с единицами СИ, а также нашедшие широкое применение на практике десятичные кратные и дольные от этих единиц. Следует применять либо русские, либо международные обозначения единиц, но не одновременное применение обоих.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

**Например:** Синтез проводят в двугорлой колбе на  $100 \text{ см}^3$ . ДНК должна пройти восемь циклов деметилирования, прежде чем откроется для экспрессии ген ацетилхолинэстеразы.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах текста должна быть постоянной. Если приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, ее указывают только после последнего числового значения (*например*, 50, 65, 80 мкм). Если в тексте приводится диапазон числовых значений физической величины, то единица этой величины указывается после последнего числового значения диапазона (*например*: от 1 до 5 мл, от  $-10$  до  $+60$  мА). Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить на разные строки или страницы).

Дробные числа следует приводить в виде десятичных дробей, но если это невозможно, допускается записывать числовое значение в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например,  $5/32$ ;  $1/(A + B + C_1)$ .

### 4.3. Нумерация и оформление структурных элементов работы

Каждый структурный элемент работы (введение, содержание, главы основной части, выводы (заключение), библиографический список, приложение) **начинают с нового листа**. Основную часть работы следует делить на главы, подглавы и пункты. При необходимости пункты могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый из них содержал законченную информацию.

Главы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Номера подразделов, пунктов и подпунктов включают последовательно порядковые номера соответствующих глав, подразделов и пунктов, разделенные точками.

**Например:**

1. – глава

1.1. – подраздел первой главы

1.1.1. – первый пункт первого подраздела первой главы;

Главы, подразделы, пункты и подпункты должны иметь содержательные, но краткие заголовки.

**Заголовки** структурных элементов работы (введение, содержание, названия глав, введение, выводы, приложение) располагаются в середине строки (**выравнивание по центру**), без точки в конце и печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с прописной буквы, остальные буквы в названии – строчные (как в предложении), не подчеркивая, без точки на конце (выравнивание по центру), жирным шрифтом.

Перед названием главы пишется слово «ГЛАВА» прописными буквами (приложение 1). Между названием главы и текстом (подраздела и текста, пункта и текста и т.д.) должна быть

пустая строка. Межстрочный интервал в заголовках такой же, как и в тексте (полтора интервала). Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Не допускается помещать заголовок отдельно от последующего текста. На странице, где приводят заголовок, должно помещаться не менее двух строк последующего текста. В противном случае подраздел начинают со следующей страницы.

#### 4.4. Нумерация страниц

Страницы работы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа, включая библиографический список и приложения.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не ставится. На следующей странице проставляется цифра «2». Далее весь последующий объем ВКР нумеруется по порядку. Порядковый номер печатается в правом нижнем углу страницы.

#### 4.5. Рисунки

Количество иллюстраций, помещаемых в работу должно быть достаточным для того, чтобы придать тексту ясность и конкретность. Все иллюстрации (схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии и т. д.) в тексте именуется **рисунками**. Иллюстрации могут быть и черно-белые и цветные.

Рисунки следует располагать непосредственно после первой ссылки на них в тексте или на следующей странице, а при необходимости (большой объем таблицы или рисунка) – в приложении. Фотографии должны быть отсканированы и также вставлены по ходу текста. На все рисунки в работе должны быть обязательно даны ссылки.

Не нужно размещать рисунки или таблицы сразу после заголовка или непосредственно перед ним. Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке.

Размер рисунка должен соответствовать степени его информативности. Так, упрощенную схему с небольшим количеством обозначений должна занимать только часть листа формата А4, в тоже время сложный рисунок со множеством обозначений может быть достаточно крупным и занимать полностью лист формата А4.

Нумерация рисунков должна быть сквозной по всей работе (за исключением рисунков в приложении). Все рисунки должны иметь названия. Перед рисунком и после его названия пропускается одна строка. Подпись к рисунку располагают по центру с абзацным отступом. Размер подписи к рисунку может быть уменьшен до 12 кегля.

*Например:*

Рис. 3. Строение двигательного нейрона:

1– перикарион; 2 – аксон и нервное волокно; 3 – нервное окончание на мышце; 4 – дендриты

Рис. 5. Строение зерновки пшеницы в разрезе:

а – продольный разрез; б – поперечный разрез

Рис. 8. Динамика прорастания семян:

----- – контроль; - - - - - – опыт

Очень часто в качестве иллюстраций используются цветные круговые, столбчатые и другие диаграммы. Необходимо подбирать цвета диаграммы таким образом, чтобы они хорошо различались. Не рекомендуется использовать диаграммы на основе цвета для шести и более факторов.

Не следует без необходимости дублировать один и тот же материал в разных видах иллюстраций, например, в графике и диаграмме, в рисунке и таблице. Нужно выбрать ту форму подачи материала, которая является наиболее наглядной. Разрешается подавать одни и те же данные по-разному в тексте ВКР и в докладе, например, в тексте работы помещается таблица, а в докладе эти же данные представляются в виде цветной круговой диаграммы.

В обзоре литературы или в экспериментальной части могут быть приведены рисунки, взятые из других источников. В названиях таблиц и рисунков при этом необходимо делать соответствующие ссылки на авторов:

**Например:** Рис. 17. Схема контроля биосинтетических путей у бактерий  
(по Кулаеву, 1974).

Графические зависимости изображают либо одинаковыми сплошными линиями, либо разными линиями. Кривые нумеруют арабскими цифрами, которые разъясняют под рисунком. Надписывать кривые следует лишь в тех случаях, когда надписи очень краткие.

Числовые значения на осях координат должны иметь минимальное число значащих цифр (не более трех), в связи с чем может возникнуть необходимость в использовании десятичного множителя. Например, не 0,00004, а  $4 \times 10^{-5}$ .

Если обе шкалы начинаются с нуля, то ноль на их пересечении ставят один раз. Если шкалы начинаются с разных величин, то у начала каждой шкалы ставят свою начальную величину. Необязательно подписывать все деления.

Когда на графике показывают экспериментальные точки, то допускается проведение штриховых линий до пересечения с осями координат для более легкого определения положения точки.

Критерии выбора масштаба на осях координат:

- экспериментальные точки не должны сливаться друг с другом и по возможности располагаться по диагонали графика;
- ошибка измерения должна соответствовать на графике не более чем одному наименьшему делению;
- координаты любой точки на графике должны легко определяться без соответствующих расчетов.

#### 4.6. Таблицы

Для лучшей наглядности и удобства сравнения цифровых показателей применяют таблицы.

**Размещение таблиц.** Таблицу помещают в тексте по ходу изложения, по возможности, сразу после первой ссылки на нее или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. Таблицу размещают таким образом, чтобы её можно было читать без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Между названием таблицы и предыдущим текстом, а также после таблицы пропускается одна строка.

**Нумерация и наименование таблиц.** Слово «Таблица» печатают полностью, справа над таблицей, начиная с прописной буквы. Далее указывают номер таблицы арабскими цифрами без знака №. После номера таблицы точку не ставят.

Нумерация таблиц должна быть сквозной по всей работе (за исключением таблиц в приложении). На следующей строке после слова Таблица 1 печатают название таблицы с абзацного отступа, с прописной буквы, без подчеркивания, выравнивание по центру. В конце названия точку не ставят. После названия таблицы строка не пропускается. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

**Например:**

Таблица 1

Характеристика видового состава луговых степей Кулунды



Ботанические группы	№ описания							
	1		2		3		4	
	число видов	%	число видов	%	число видов	%	число видов	%

Заголовки граф таблицы записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается вертикальное положение заголовков. В конце заголовков и подзаголовков граф таблиц знаки препинания не ставят. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (12 кегль); текст в таблице печатается через одинарный интервал. Название заголовков должно быть выровнено по центру ячейки.

**Перенос таблиц.** Если таблица прерывается и её продолжение переносится на следующую страницу, то после шапки таблицы делают дополнительную строку и нумеруют графы.

*Например:*

Таблица 2

Токсический эффект наиболее распространенных загрязнителей гидросферы

Вещество	Водные организмы			
	планктон	ракообразные	моллюски	рыбы
1	2	3	4	5
Медь	+++	+++	+++	+++

Продолжение (или окончание) таблицы 2

1	2	3	4	5
Цинк	+	++	++	++
Нитраты	++	+	++	+++

Примечание: – токсичность отсутствует; + – очень слабая токсичность; ++ – слабая токсичность; +++ – очень сильная токсичность.

**Оформление цифровых данных.** Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах, то эти единицы указывают в заголовке каждой графы через запятую. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одних и тех же единицах, то обозначение единицы измерения помещают после заголовка.

Слова «более», «не более», «менее», «не менее», «в пределах» следует помещать рядом с наименованием соответствующего показателя (после единицы измерения) в боковике таблицы или заголовке графы.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее – кавычками.

Если повторяется лишь часть фразы, допускается эту часть заменять словами «то же» с добавлением дополнительных сведений. Не допускается ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических и химических символов.

**Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.** Числовые значения в графах располагают по центру ячейки.

При наличии небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Если автор **не располагает сведениями** для заполнения той или иной ячейки таблицы, то ставится многоточие (...). Если же **не наблюдалось** изучаемое явление, то ставится тире (–).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте, принцип оформления которых тот же, что и для иллюстраций: при введении в строй предложения слово «таблица» пишется целиком, при использовании в скобках его сокращают (табл. 1). Анализируя таблицу в тексте, не следует повторять ее тематический заголовок или подробно пересказывать ее содержание. Нужно сделать обобщающий вывод, обратить внимание на отдельные цифровые данные, сопоставить их.

Не допускается начинать или заканчивать главу (подраздел, пункт, подпункт) рисунком или таблицей.

#### 4.7. Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (: или /) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Шрифт в формулах должен соответствовать 14 кеглю. В качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. При обозначении величин в основном используют буквы латинского и греческого алфавитов. При использовании скобок в первую очередь применяют круглые скобки, затем квадратные, далее фигурные.

Символы химических элементов и химические формулы пишут буквами латинского алфавита. Ионный заряд обозначают арабской цифрой и знаком плюс или минус ( $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ). Перенос формул нельзя производить на знаках связи. Не переносятся структурные формулы.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов надо приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. В расшифровку приведенных в формуле буквенных величин включают все обозначения.

**Например:** Численность насекомых на единицу площади рассчитывалась по формуле, предложенной Л.Г. Динесманом (1966):

$$X = N/2RLn, (1)$$

где  $X$  – количество насекомых на  $1 \text{ м}^2$ ;  $N$  – число насекомых, пойманных при кошени;  $R$  – радиус сачка в метрах;  $L$  – средняя длина пути, проходимого обручем сачка по травостою при каждом взмахе;  $n$  – число взмахов сачка.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой. Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего документа арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке (см. пример выше). Если в тексте одна формула, то ее не нумеруют.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением после каждой цифры обозначения приложения, например, «...формула (1) ПРИЛОЖЕНИЯ 2...».

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1) ...

Допускается выполнение формул рукописным способом черной ручкой со шрифтом высотой не менее 2,5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не разрешается.

#### 4.8. Цитаты и библиографические ссылки

Обычно, чтобы усилить какую-то мысль, развить дискуссию, опровергнуть утверждение и пр. используются цитаты, при этом важно соблюдать основные **правила цитирования**:

1. Цитата – точная, буквальная выдержка из какого-нибудь текста.
2. Цитаты должны применяться тактично по принципиальным вопросам и положениям.
3. Не рекомендуется обильное цитирование (употребление двух и более цитат подряд).
4. Не допускается соединять две цитаты в одну. Это равносильно подделке.

5. Цитировать авторов необходимо только по их произведениям. Когда источник не доступен, разрешается воспользоваться цитатой этого автора, опубликованной в каком-либо другом издании. В этом случае ссылке должны предшествовать слова: Цит. по кн.: ...; Цит. по ст.: ...

##### **Например:**

Вот что писал по этому поводу известный эколог Ч. Элтон (Elton, 1947, цит. по ст.: Кержер, Коротяев, 2004): «Систематика – главная основа любого исследования; без неё эколог беспомощен и вся его работа может оказаться бесполезной».

Изучая губок, И.И. Мечников стремился «...составить представление о последовательных генеалогических ступенях развития пищеварительного аппарата...» (цит. по кн.: Мечников, 1950, с. 273).

6. При цитировании нужно соблюдать точное соответствие цитаты источнику. Допустимы лишь следующие отклонения:

– могут быть модернизированы орфография и пунктуация по современным правилам, если это не индивидуальная орфография или пунктуация автора;

– могут быть пропущены отдельные слова, словосочетания, фразы в цитате при условии, что, во-первых, мысль автора не будет искажена пропуском, во-вторых, этот пропуск будет обозначен многоточием.

7. Цитаты, точно соответствующие источнику, обязательно берутся в кавычки.

8. На каждую цитату, оформленную в кавычках или без кавычек, а также на любое заимствование из чужой работы (таблицу, схему, карту и т.п.) должна быть дана библиографическая ссылка. **Применение чужих идей, фактов, цитат без ссылки на источник заимствования является нарушением авторского права и расценивается как плагиат, то есть присвоение чужого авторства.**

**Очень важно в работе правильно оформлять библиографическую ссылку – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом документе, необходимых для его идентификации и поиска.**

Ссылки на литературу в ВКР должны осуществляться непосредственно с указанием автора (-ов) и года издания. При этом используются круглые скобки, а инициалы авторов обычно не ставятся. Однако использование инициалов в круглых скобках допускается и становится необходимым, если приходится ссылаться на работы однофамильцев, при этом инициалы приводятся после фамилии автора. При наличии 2-х и более источников авторы перечисляются в хронологическом порядке через точку с запятой.

##### **Например:**

Хлорофилл участвует в процессах фотосинтеза ..... (Сидоров, 1967).

Ряд авторов отмечают... (Иванов, 1978; Петров, 2011; Смирнов, 2012 и др.).

Некоторые исследователи (Иванов, 1978; Иванов, 1980) считают...

Если в тексте фамилия автора введена в предложение, то инициалы предшествуют фамилии, а в скобках указывается только год издания.

**Например:** ... исследования в этой области А.С. Иванова (1973) показали ...

В тексте фамилию иностранного автора можно дать на языке оригинала, как она приведена в списке литературы.

**Например:** Этой теории придерживается ряд авторов (Иванов, 1978; Грищаев, Нестеров, Трубников, 1985; Neimar, Drude, 1986).

Если авторов 4 и более, то указывают заглавие или только фамилию первого автора, а далее пишут «и др.» и год, для иностранных источников – указывается первый автор, далее пишут «etc.».

Если в списке литературы книга описана под заглавием, то ссылка на нее в тексте включает заглавие книги и год издания, причем в длинных заглавиях можно опускать последние слова, заменяя их многоточием.

**Например:** В ряде работ (Исследование возможности..., 1984) ...

Если в списке литературы приведены разные работы одного автора, опубликованные в один и тот же год, то в ссылке после года ставят буквенные обозначения: русские в отечественной литературе (1999а, 1999б) и латинские в иностранной (1999а, 1999b).

Если даются ссылки на работы одного автора, опубликованные в разные годы, то они перечисляются через запятую без повтора фамилии автора.

**Например:** ... (Иванов, 2015, 2016) ....

При **ссылке (в целом)** на работу автора не по первоисточнику, а заимствованную из другого произведения, пишут слово "см.":

**Например:** А.С. Иванову (см.: Георгиев, 1973) удалось показать, что...

При **цитировании** не по первоисточнику цитате предшествуют сокращенно слова: «цит. по кн (ст.):».

Нередко по ходу работы возникает необходимость во внутренних ссылках. При ссылках на структурные части текста работы указывают номера разделов со словом «раздел», приложений со словом «приложение», подразделов, пунктов, перечислений.

**Например:** ...в соответствии с подразделом 2.1, ...как указано в приложении 3, ... согласно 3.1, ... в соответствии с 4.2.2....

При ссылках на таблицы, рисунки и фотографии указывают их номера.

**Например:** ... (табл. 3) ...; ... (рис. 1); ... (ПРИЛОЖЕНИЕ 1) ....

При ссылке в тексте на использованные источники следует ссылаться на документ в целом или на его разделы и приложения.

## 4.9. Сокращения

При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте работы (что характерно для экологических, физиологических или биохимических работ) рекомендуется использовать аббревиатуры или сокращения. При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках аббревиатуры, а дальше используется только сокращенный вариант. Если таких сокращений немного, то можно просто разместить их по тексту, если достаточно много (больше 10), то рекомендуется составить список сокращений, который следует поместить в столбик на второй странице.

Расшифровка аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и правилами русской орфографии не приводится (например, ЭВМ, НИИ, м (метр), кг (килограмм), т.е. (то есть) и др.

### 4.10. Библиографический список

Библиографический список включает библиографические описания всех использованных, цитированных или упоминаемых в работе литературных источников и иных документов.

Максимальное количество библиографических ссылок не регламентируется, но их минимальное число не должно быть менее 30 для курсовой работы, не менее 50 для ВКР. Описание каждого документа в списке начинается с абзаца.

Все источники в библиографическом списке располагаются в алфавитном порядке – по фамилиям первых авторов или первых слов заглавий произведений. Авторы-однофамильцев записывают по алфавиту их инициалов. Труды одного автора помещают по годам. Литературу на других языках размещают после русской (по алфавиту соответствующего языка) сначала на основе кириллицы, затем латиницы и далее на языках с особой графикой. Все литературные источники должны быть пронумерованы. Следует помнить, что **выходные данные всегда описывают с титульного листа, а не с обложки книги.**

В описании на первое место ставят фамилию, а потом инициалы. Фамилии авторов приводят в той последовательности, в какой они даны в издании книги.

За фамилиями следует собственно название работы. Его приводят без кавычек в том виде, в каком оно дано в издании на титульном листе, с теми же знаками препинания. При отсутствии между фразами знаков препинания их отделяют друг от друга точкой. Если на титульном листе несколько заглавий на одном языке, и они выделены разными шрифтами, то в качестве основного заглавия выбирают набранное большим шрифтом. Основное заглавие не сокращают. Исключение составляют сведения о месте, дате проведения конференций, симпозиумов и съездов, вошедшие в основное заглавие. Если они грамматически не связаны с заглавием и не заключены в круглые скобки, то отделяются от заглавия запятой.

Сведения, относящиеся к заглавию (необязательный элемент), приводят после основного заглавия и перед каждым сведением ставят двоеточие, например, *Каталог млекопитающих СССР: Плиоцен – современность: спр. пособие.*

Сведения об ответственности (лица и организации, участвовавшие в создании книги) приводят после основного заглавия и отделяют знаком «косая черта». Между собой группы сведений об ответственности разделяют точкой с запятой.

Через «точку» и «тире» указывают место издания. Место издания приводят в полной форме в именительном падеже, сокращают только названия городов: *Москва (М.), Ленинград (Л.), Санкт-Петербург (СПб.), Ростов-на-Дону (Ростов н/Д).* В описаниях иностранных книг названия городов не сокращают. Если у книги более одного места издания, то приводят названия всех и отделяют их друг от друга точкой с запятой. Если место издания неизвестно, то пишут «Б. м.» (без места) для книг, изданных на русском языке, и «s.l.» (*sine loco*) – для иностранных источников.

Наименование издательства или издающей организации (необязательный элемент) приводят через двоеточие после места издания в краткой форме, без кавычек, опуская слово «издательство».

**Например:**

Издательство политической литературы – Политиздат;

Издательство «Наука» – Наука;

Издательство Алтайского госуниверситета – Изд-во Алт. ун-та;

Дальневосточное книжное издательство – Дальневост. кн. изд-во;

Воронежское книжное издательство – Воронеж. кн. изд-во;

Cambridge University Press – Cambridge: Univ. Press.

Год издания обозначают арабскими цифрами без слова «год» и отделяют от наименования издательства запятой. Если год издания установить невозможно, то пишут «б. г.» или «s. a.».

В заключение приводят сведения об объеме издания – фактическом количестве страниц, которое обозначают цифрами, а затем пишут сокращенно слово страница (с. – рус; р. – англ. и фр.; s. – нем.).

Часто возникает необходимость в качестве источника использовать сборник статей или только отдельные главы в книге нескольких авторов. В таком случае ссылки делаются на отдельную статью и главу с указанием их авторов и наименований (аналитическое описание).

**Например:** Осколова М.К., Вульфсон И.Н. Возрастная динамика основных функциональных показателей системы кровообращения у здоровых детей // Физиология человека, 1978. – Т. 4. – № 4. – С. 37–44.

При библиографическом описании электронных ресурсов следует учитывать, что далеко не все из них, особенно сетевые, содержат всю необходимую для такого описания информацию. Её отсутствие может служить критерием серьезности источника и возможности его использования в ВКР. Для сетевых материалов применяется обозначение (электронный ресурс).

**Например:**

Шмаков А.И. *Huperzia appressa* / Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона. РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ [Электрон. ресурс] Режим доступа: [http://www.bioaltai-sayan.ru/regnum/species\\_all.php?right=boxspec-p/huperzia.php&left=go.php&species=Huperzia\\_appressa](http://www.bioaltai-sayan.ru/regnum/species_all.php?right=boxspec-p/huperzia.php&left=go.php&species=Huperzia_appressa) (20.12.2009).

Severova E. Polevova S. Bovina I. *Palynology of the genus Centaurea L.* [Electronic recourse]. – 1997. Mode of access: <http://florin/dbcentaur.htm> (01.09.2009).

Примеры оформления различных библиографических описаний приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

#### 4.11. Приложение

Приложение выделяется в самостоятельный раздел, если приводятся материалы, отражающие технику расчетов, результаты измерений, а также карты, схемы, фотоматериалы и т.п. Оно оформляется как продолжение работы на последующих ее страницах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу прописными буквами слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения.

Приложения обозначают арабскими цифрами, без знака №. Если в документе одно приложение, оно обозначается ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с выравниванием по центру. В приложениях таблицы и иллюстрации нумеруют арабскими цифрами. При ссылке указывается номер таблицы или иллюстрации, и ее принадлежность соответствующему приложению, например, «...как следует из таблицы 3 ПРИЛОЖЕНИЯ 2».

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц и должны быть перечислены в содержании работы (при наличии) с указанием их обозначений и заголовков.

Если приложений много, то они отделяются от остального текста работы отдельной страницей, на которой посередине прописными буквами написано слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Если приложение одно, то такая страница не требуется.

## ГЛАВА 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

### 5.1. Используемые термины и понятия

**Проект** – это совокупность взаимосвязанных мероприятий, действий, видов работ, объединенных общей целью, направленных на создание уникального результата или продукта в условиях временных и ресурсных ограничений.

**Полный жизненный цикл проекта** – последовательность и обязательная реализация этапов проекта (инициализации, планирования, реализации, завершения), нужных для достижения определённой цели с момента формирования концепции проекта и до его завершения.

**Элементы проекта в выпускной квалификационной работе** – представление в структуре выполняемой работы одного или нескольких этапов проекта.

**Признаки проекта:** наличие изменений; целенаправленность; уникальность; временные ограничения; продолжительность; бюджетные ограничения; ограничения по различным видам обеспечения, которые необходимы для реализации проекта.

**Основные особенности научно-исследовательских проектов:** некоммерческая направленность, продолжительные сроки реализации, трудность оценки как планируемых, так и фактических результатов реализации, необходимость комплексного охвата различных или смежных предметных областей, организация информационного обмена, отсутствие аналогий в ретроспективе, узкая специализация участников.

**Классификации научных проектов:**

- по типу: фундаментальные научные исследования; прикладные научные исследования; экспериментальные разработки.
- по цели: получение новых знаний; применение новых знаний.
- по эффекту от внедрения: теоретический (научный); практический; образовательный (повышение квалификации участников проекта, совершенствование образовательной и научной деятельности).
- по характеру финансирования: бюджетные; хоздоговорные, инициативные.
- по времени реализации: краткосрочные (1–3 года); среднесрочные (3–5 лет); долгосрочные (5 и > лет).

**Результаты проекта:**

- теоретические результаты (теория, метод, гипотеза);
- практические результаты (методика, алгоритм, технология, продукт, система управления, система регулирования, система контроля, система проектирования, информационная система, программное средство, база данных, статьи и др.).

### 5.2. Представление элементов проекта в ВКР

В структуре выполняемой работы должны быть представлены один или несколько этапов проекта.

**1 ЭТАП: Инициализация проекта** – этап, предполагающий определение основных положений и разработку концепции проекта. Возможное представление этапа инициализации в структуре работы:

- обоснование актуальности проекта, с постановкой проблемы;
- представление наименования проекта;
- формирование цели, задач проекта;
- сроки начала и окончания реализации;

- описание ожидаемых результатов проекта.

**2 ЭТАП: Планирование проекта** – этап, предполагающий разработку основных компонентов проекта и подготовку его к реализации. Возможное представление этапа планирования в структуре работы:

- составление структурированного календарного плана реализации проекта, с указанием ожидаемого результата;
- разработка бюджета проекта.

**3 ЭТАП: Реализация проекта** – этап, предполагающий обеспечение процесса реализации плана проекта путём организации выполнения включённых в него работ. Возможное представление этапа реализации в структуре работы:

- формирование и сбор материалов;
- анализ полученных результатов и их интерпретация;
- принятие решений об изменении плана реализации проекта.

**4 ЭТАП: Завершение проекта** – этап, предполагающий проведение процесса формального окончания работ и закрытия всего проекта. Возможное представление этапа завершения в структуре работы:

- формулировка выводов;
- разработка практических рекомендаций;
- подготовка наглядного материала и презентации.

### **5.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы, выполненной в рамках научно-исследовательского проекта**

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** (оформляется в соответствии с принятыми в вузе нормами).

#### **ВВЕДЕНИЕ:**

- обоснование актуальности выбора темы, с постановкой проблемы.
- формулирование цели и задач научно-исследовательской работы.
- научная новизна (при наличии).
- ожидаемые результаты.
- практическая значимость.
- апробация.
- личный вклад.
- указание темы комплексного научного проекта, в рамках которого выполнялась ВКР.

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

- анализ отечественных и зарубежных литературных источников по теме исследования.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

- описание объекта исследования.
- указание места сбора материала и проведения исследовательской работы.
- указание объема собранного материала.
- описание методов сбора, исследования и анализа материала (математической обработки результатов), с обоснованием выбора.
- составление структурированного календарного плана (в виде диаграммы Ганта).
- описание бюджета исследования.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

- обобщение и оценка лично полученных автором результатов исследования, включающих оценку решения поставленных задач.
- сравнение полученных результатов с аналогичными данными из информационных источников, выявление закономерностей, противоречий, изменений и т.п.

#### **ВЫВОДЫ**



- формулируются в виде кратких тезисов с нумерацией отдельных пунктов, в соответствии с поставленными задачами.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (РЕКОМЕНДАЦИИ)  
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

- в список литературы включаются только те литературные источники, программные материалы и ресурсы Интернет, которые были использованы при написании работы.

*Пример диаграммы Ганта*



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
2. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
4. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
5. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Тема \_\_\_\_\_  
 Автор \_\_\_\_\_  
 Факультет \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Профиль (магистерская программа, профиль) \_\_\_\_\_  
 Руководитель \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО подготовленности автора ВКР**

Требования к профессиональной подготовке (компетенции – из ФГОС ВО)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
Уметь корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении дипломной работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность			
Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)			
Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
Уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений			
Уметь анализировать полученные результаты интерпретации данных			
Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			
Уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			
Уметь пользоваться научной литературой профессиональной направленности			

Отмеченные достоинства \_\_\_\_\_  
 Отмеченные недостатки \_\_\_\_\_  
 Заключение \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 подпись                      ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

---

*(подпись выпускника)*

*(Ф.И.О.)*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
Биологический факультет  
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

**ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ**

выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация)

Выполнила: студентка  
2 курса, группы 711м  
Кизим Т.В.

---

Научный руководитель:  
д-р. биол. наук, профессор  
Соколова Г.Г.

---

Допустить к защите:  
зав. кафедрой Соколова Г.Г.

---

Выпускная квалификационная  
работа защищена  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК:  
Пузанов А.В.

---

Барнаул – 2020

**ОБРАЗЦЫ ОФОРМЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ  
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ****Тема 1: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДВУПАРНОНОГИХ МНОГОНОЖЕК НА  
ГОРНЫХ СКЛОНАХ РАЗНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ НИЗКОГОРИЙ ЧАРЫШСКОГО  
РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ****СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИПЛОПОД.....	5
1.1. Общая характеристика и распространение.....	5
1.2. Адаптации к жизни в почве.....	10
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	22
2.1. Природные условия района исследований.....	22
2.2. Методы сбора двупарноногих многоножек.....	26
ГЛАВА 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИПЛОПОД В НИЗКОГОРЬЯХ ЧАРЫШСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	28
3.1. Аннотированный список видов: видовое богатство и разнообразие.....	28
3.2. Плотность диплопод и ее сезонная динамика.....	40
3.3. Половозрастная структура популяций доминирующих видов.....	43
3.4. Вертикальная структура диплопод в почвенном профиле.....	46
ВЫВОДЫ.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	49

**Тема 2: ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В РАЙОНАХ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ  
СТАНЦИЙ ПАО «РОСНЕФТЬ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АВТОМОБИЛЬНАЯ ЗАПРАВОЧНАЯ СТАНЦИЯ КАК ИСТОЧНИК ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	4
1.1. Источники выбросов на автозаправочной станции.....	4
1.2. Основные загрязняющие вещества в выбросах на автозаправочной станции.....	10
1.3. Влияние углеводородов на живые организмы.....	12
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	16
2.1. Характеристика предприятия ПАО «Роснефть».....	16
2.2. Методы исследования.....	20
ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В РАЙОНАХ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ ПАО «РОСНЕФТЬ».....	25
3.1. Анализ суммарного выброса загрязняющих веществ.....	25
3.2. Загрязнение воздуха от топливораздаточных колонок.....	29
3.2.1. Предельные углеводороды.....	29
3.2.2. Ароматические углеводороды.....	32
3.3. Загрязнение воздуха от резервуарного парка.....	38
3.3.1. Предельные углеводороды.....	38
3.3.2. Ароматические углеводороды.....	41
ВЫВОДЫ.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	55

**Тема 3: ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА  
ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ Г. РУБЦОВСКА**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД.....	4
1.1. Виды биологической очистки.....	4
1.2. Технологии аэробной биологической очистки.....	7
1.3. Механизмы окисления органических соединений в воде.....	10
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	14
2.1. Схема очистных сооружений г. Рубцовск.....	14
2.2. Методы отбора проб.....	17
2.3. Методы исследования.....	19
ГЛАВА 3. БИОЦЕНОЗЫ АКТИВНОГО ИЛА.....	31
3.1. Характеристика организмов активного ила.....	31
3.2. Индикаторная оценка состояния биоценоза активного ила.....	39
3.3. Влияние различных токсикантов на состояние активного ила.....	43
ГЛАВА 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ Г. РУБЦОВСКА.....	49
4.1. Факторы эффективности биологической очистки.....	49
4.1.1. Температура и растворенный кислород.....	49
4.1.2. Водородный показатель.....	51
4.2. Эффективность очистки сточных вод.....	53
4.2.1. Органические вещества.....	54
4.2.2. Соединения азота.....	56
4.2.3. Нефтепродукты.....	57
4.2.4. АПАВ.....	59
4.2.5. Медь.....	60
4.2.6. Фенолы.....	60
4.2.7. Микробиологические показатели.....	62
ВЫВОДЫ.....	64
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	65



Тема 4: **ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖУКОВ–ЛИСТОЕДОВ**  
**(*COLEOPTERA*, *CHRYSOMELIDAE*) ТИГИРЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ ( <i>COLEOPTERA</i> , <i>CHRYSOMELIDAE</i> ).....	5
1.1. Систематическое положение.....	5
1.2. Морфология и онтогенез.....	7
1.3. Биотопические и трофические предпочтения.....	10
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	13
2.1. Природные условия Тигирекского заповедника.....	13
2.2. Материалы исследования.....	18
2.3. Методы исследований.....	20
ГЛАВА 3. ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТОЕДОВ ТИГИРЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	22
3.1. Фаунистический анализ.....	23
3.2. Ареалогический анализ.....	32
3.3. Биотопическое распределение листоедов.....	35
3.4. Анализ фаунистического сходства листоедов различных биотопов.....	44
3.5. Трофические связи листоедов.....	47
ВЫВОДЫ.....	61
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	63

## Примеры библиографических описаний

### Законодательные акты Российской Федерации

Об охране окружающей среды: ФЗ РФ от 10.01.2002 №17-ФЗ – М.: Собрание законодательства Российской Федерации, 2002. – № 2. – С. 133.

Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: ФЗ РФ от 24.07.2002 № 101-ФЗ / Российская газета, 2002, № 137. – дата полной публикации 27.07.2002 г.

### Нормативные материалы министерств и ведомств

Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания: утв. Приказом Министерства природных ресурсов России от 28.04.2008 г., № 107. – М., 2008. – 20 с.

### Книги одного автора

Резникова Ж.И. Интеллект и язык животных и человека: основы когнитивной этологии. – М.: ИКЦ Академкнига, 2005. – 518 с.

Mayr E. Systematics and the origin of species from the viewpoint of a zoologist. – New York: Columbia University Press, 1944. – 334 p.

Stace C.A. New flora of the British Isles. – Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press, 1991. – 1226 p.

### Книги двух или трех авторов

Нэпп М., Холл Дж. Невербальное общение. Полное руководство. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2006. – 512 с.

Фадеева Т.С., Соснихина С.П., Иркаева Н.М. Сравнительная генетика растений. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. – 248 с.

### Описание книг под заглавием

### Книги четырех или более авторов

Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Советская энциклопедия, 1989. – 864 с.

Каталог млекопитающих СССР: Плиоцен – современность: Спр. пособие / Под ред. И.М. Громова, Г.И. Барановой. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1989. – 456 с.

Латинские названия растений и их синонимы. Об использовании названий бактерий / Сост. Л.Г. Ананян и др. – М., Ереван, 1977. – 348 с.

Определитель растений Алтайского края / Под ред. И.М. Красноборова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. – 634 с.

### Многотомное издание

Жизнь растений: в 6 т. – М.: Просвещение. – Т 5. – Ч.1: Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – 1980. – 430 с. (если ссылка только на этот том)

Жизнь животных: в 6 томах. – М.: Просвещение, 1983–1989. Т. 1–6. – 2545 с. (если ссылка на все издание в целом)

### Главы и другие материалы из книг

Гороховская Е.А. Споры вокруг этологии человека: конфликт и взаимовлияние биологического и гуманитарного подходов // Этология человека на пороге 21 века: новые данные и старые проблемы. – М.: Старый сад, 1999. – С. 72–97.

Полянский Ю.И., Суханова К.М., Карпов С.А. Общая характеристика протистов // Протисты: руководство по зоологии / Гл. ред. А.Ф. Алимов. – СПб.: Наука, 2000. – Ч. 1. – С. 145–185.

Nguyen Nghia Thin. The Fansipan flora in relationship to the SinoJapanese floristic region // Sino-Japanese Flora: Its Characteristics and Diversification / D.E. Boufford, H. Obha (eds.). – Tokyo: Univ. of Tokyo, 1998. – P. 111–122.

### Статьи из неперидического сборника

Тимошенский Д.В. Цитоморфологическая характеристика эритронов сусликов, обитающих в экологически неблагоприятных районах Алтайского края // Вопросы теоретической и прикладной морфологии: Сб. науч. работ. – Барнаул, 1997. – С. 79–82.

### Материалы конференций

Новоселова Н.А. Влияние муравьев рода на структуру травянистого покрова в луговых биоценозах // Муравьи и защита леса. Материалы XIII Всероссийского мирмекологического симпозиума (26–30 августа 2009 г., Нижний Новгород). – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского ун-та, 2009. – С. 32–35.

Крушинский Л.В., Баранов В.С., Полетаева Н.И. и др. Поведение мышей с аномалиями кариотипа / Современные проблемы генетики: Материалы IV съезда Всесоюз. о-ва генет. и селекц. им. Н.И. Вавилова (15–20 апреля 1982 г., Москва). – М., 1982. – С. 47.

Valentine D.H., Heywood V.H. An approach to the taxonomic treatment of polyploidy and apomixis in Flora Europaea // Bailey D. L. (ed.). Recent advances in botany. From lectures & symposia presented to the IX International Botanical Congress, Montreal 1959. – Toronto: University of Toronto Press, 1961. – P. 944–947.

Wu Z.Y., Wu S.G. A proposal for a new floristic kingdom (realm) – the E. Asiatic Kingdom, its delineation and characteristics // Floristic characteristics and diversity of east Asian plants. Proceedings of the first intern. Symp. on Flor. Charact. and Diversity of East Asian Pl., 1996. – China High. Ed. Press, Springer-Verlag. – Kunming, Beijing, Berlin, etc., 1998. – P. 3–42.

### Статьи из периодических изданий

#### из журнала

Ксианг Л., Милн Дж. А., Пикйони Н., Чен Л.-Ц. Генетические аспекты аромата цветков растений // Биохимия, 2007. – Т. 72. – Вып. 4. – С. 437–446.

Межжерин С.В., Кокодий С.В. Генетический гомеостаз и стабильность развития в природных популяциях двуполого (*Carassius auratus*) и однополого (*C. gibelio*) серебряных карасей // Цитология и генетика, 2009. – Т. 43. – № 5. – С. 50–57.

Donoghue M.J. A critique of the biological species concept and recommendations for a phylogenetic alternative // The Bryologist, 1985. – Vol. 88. – No3. – P. 172–181.

#### из периодического сборника

Антонов А.Л., Сапаев В.М., Воронов Б.А. Состояние популяций копытных кедрово-широколиственных лесов юга Хабаровского края // Вестник ДВО РАН, 1998. – № 2. – С. 53–65.

Sinev S. Yu. World catalogue of cosmopterigid moth (*Lepidoptera: Cosmopterigidae*) // Proceedings of the zoological Institute, St. Petersburg, 2002. – Vol. 293. – P. 174–184.

Шереметова С.А. Семейство бобовых (*Fabaceae*) в Алтайском крае // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сборник научных трудов / Под ред. А.Н. Куприянова. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1996. – Вып. 2. – С. 30–54.

### **Статьи из энциклопедий и словарей**

Дубинин И. П. Мутации // Большая медицинская энциклопедия. – 1981. – Т. 18. – С. 29–33.

Смирнов Б.М. Сорные растения // Большая советская энциклопедия. – М.: Изд-во Советская энциклопедия, 1976. – Т. 24. – С. 193–194.

### **Статьи из собраний сочинений**

Павлов И.П. Иннервация поджелудочной железы // Полн. собр. соч.: В 6 т. – М.; Л., 1952. – Т. 2, кн. 1. – С. 96–132.

### **Депонированные научные работы**

Анкипович И.А. Конспект флоры восточного макросклона Кузнецкого Алатау. – Новосибирск, 1996. – Деп. в ВИНТИ. 21.06.96. № 197. – В. 96. – 37 с.

### **Диссертации**

Березина Е.С. Биология собак и их значение в поддержании токсокароза в антрополических очагах (на примере г. Омска): Дис. ... канд. биол. наук. – Омск, 2000. – 208 с.

Байков К.С. Род молочай (*Euphorbia* L., *Euphorbiaceae*) в Северной Азии: систематика, хорология, филогения: Дис. ... д-ра биол. наук. – Новосибирск, 2001. – 723 с.

### **Авторефераты диссертаций**

Сидорова О.Г. Возрастные и сезонные особенности морфологии надпочечников благородного оленя (*Cervus elaphus* L.) в условиях паркового содержания. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Барнаул, 2001. – 20 с.

### **Рефераты из реферативных журналов**

Barnett J. Beginnings of microbiology and biochemistry: The contribution of yeast research // *Microbiolog.* – 2003. – 149, № 3. – С. 557. – 567. – Реф. В: РЖ БИОЛОГИЯ. – 04.06 – 04Р.2. – С.1

Ганькович Н.М. Борошнисторосяні захворювання лікарських рослин в умовах Лісостепу України // *Vich. Полтав. держав. аграр. акад.* – 2003. – № 1–2. – С. 151–152, 170–173. – Реф. В: РЖ БИОЛОГИЯ. – 04.06 – 04В4.752. – С. 89

Nephryn is expressed in the pancreatic beta cells / *Polmen T.* [et al.] // *Diabetologia.* – 2001. – Vol. 44, No 10. – P. 1274–1280. – Реф. В: РЖ БИОЛОГИЯ. – 04.06 – 04М6.71 – С. 10.

### **Карты**

Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий: Карта для высших учебных заведений. М 1:8 000 000. – М., 1999.

## Описание стандарта

ГОСТ 7.82–2001 (Белоруссия) Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – Минск, 2001. – 35 с.

## Описание патента

А. с. 687120 СССР, МКИа С 12 К 5/00 Способ получения противовирусных препаратов из дрожжей.

## Описание баз данных

Электронная карта «Карта исследований и сборов серых хлебов на территории бывшего СССР экспедициями ВИР в 60-е годы XX века», 2007 г., № госрег. ресурса – БД 0220913491 // Владелец: ГНУ «Государственный научный центр Российской Федерации Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова Российской академии сельскохозяйственных наук».

Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона, 2007, № госрег. ресурса БД № 2009620041 // Владелец: ГОУ ВПО «Алтайский государственный университет», Южно-Сибирский ботанический сад.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

### Публикации из Интернета

Назаров В.И. На пути к экосистемной теории биологической эволюции // Экология и жизнь [Электрон. ресурс]. – 2009. – № 6(91). – С. 36–40. URL: <http://pressa.ru/izdanie/3719#> (30.11.2009).

Шмаков А.И. *Huperzia appressa* / Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона. РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ [Электрон. ресурс] Режим доступа: [http://www.bioaltai-sayan.ru/regnum/species\\_all.php?right=boxspec-p/huperzia.php&left=go.php&species=Huperzia\\_appressa](http://www.bioaltai-sayan.ru/regnum/species_all.php?right=boxspec-p/huperzia.php&left=go.php&species=Huperzia_appressa) (20.12.2009).

Severova E. Polevova S. Bovina I. Palynology of the genus *Centaurea* L. [Electronic recourse]. – 1997. Mode of access: <http://florin/dbcentaur.htm> (01.09.2009).

### Публикации на физическом носителе

#### (CD-ROM, DVD-ROM, электрон. гиб. диск и др.)

Большие и малые библиотеки России [Электрон. ресурс]: Справочник / Рос. Библ. Ассоц. – Электрон. текст. дан. (5570560 байт). – М.: Либерия, 2001. 1 – CD-ROM

Искусство жестов в деловых переговорах [Мультимедиа]: Тренинг-Компания «Медиум» – Екатеринбург: ООО «Уральский электронный завод», 2005. – 1 DVD-ROM

Патенты России [Электрон. ресурс]: рефераты патентов России: 10.07.2004 = Patents of Russia: abstracts of Russian patents / Рос. агентство по патентам и товар. знакам, ИПС МИМОЗА. – М.: ФИПС: ИПИ РАН, 2004. – 1 CD-ROM.