

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Кафедра биологии и почвоведения

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ
020400 .62 - БИОЛОГИЯ**

Составители
А.Н. РОЖКОВА
Е.М. ШЕНТЕРОВА



Владимир 2013

УДК 57
ББК 28
М54

Рецензент

Доктор биологических наук, профессор,
зав. кафедрой биологии Российского государственного
аграрного университета-Московская сельскохозяйственная
академия им. К.А. Тимирязева

И.И. Васенёв

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Методические указания для выполнения выпуск-
ной квалификационной работы для студентов направле-
ния 020400.62 – Биология / Владим. гос. ун-т. имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Сто-
летовых ; сост. : А. Н. Рожкова, Е. М. Шентерова. – Вла-
димир : Изд-во ВлГУ, 2013. – 16 с.

Рассматриваются основные этапы написания выпускной квали-
фикационной работы и требования к ней. Направлены на повышение каче-
ства выпускных квалификационных работ.

Предназначены для выпускников направления 020400.62 – Биоло-
гия, также могут быть полезны выпускникам других направлений, пре-
подавателям, руководителям выпускных квалификационных работ и ор-
ганизаторам учебного процесса.

Рекомендованы для формирования профессиональных компетенций
в соответствии с ФГОС 3-го поколения.

УДК 57
ББК 28

1. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Общие требования к итоговой государственной аттестации

Итоговая государственная аттестация (ИГА) бакалавра биологии включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы и государственный экзамен. ИГА должна проводиться с целью определения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра биологии, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВПО по направлению 020200-Биология, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре. Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе бакалавра биологии, которую он освоил за время обучения.

1.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра биологии должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла общих образовательных программ бакалавра и дисциплин выбранной студентом профилизации. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза или его филиала. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эруди-

цию автора, а также исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики. Темы ВКР могут быть предложены кафедрами или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Самостоятельная часть ВКР должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессионально-специализированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются вузом на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, содержащую решение задач научно-исследовательской деятельности.

2. ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает ряд взаимосвязанных этапов, перечень которых (в порядке выполнения) представлен ниже:

- выбор темы, ее согласование с назначенным научным руководителем и утверждение в установленном порядке;
- формирование структуры работы, ее согласование с научным руководителем;
- составление календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы;

- проведение исследования, анализ и обобщение полученных результатов;
- формулирование основных теоретических положений практических выводов и рекомендаций по результатам анализа;
- подготовка письменного проекта выпускной квалификационной работы и его представление руководителю;
- чистовое оформление выпускной квалификационной работы, библиографического списка использованных документальных и литературных источников, приложений;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы на заседании аттестационной комиссии;
- подготовка демонстрационных материалов;
- направление выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- сдача выпускной квалификационной работы на нормоконтроль и оперативное устранение выявленных недостатков;
- получение допуска к защите выпускной квалификационной работы;

2.1. Подготовка пояснительной записки к выпускной квалификационной работе

Структура квалификационной работы складывается в основном из четырех больших разделов: анализ литературных источников по данной проблеме (обычно называется «Литературно-аналитический обзор»), описания материалов, объектов и методов исследования («Материалы и методы исследования»), обсуждения результатов, экспериментальных данных, полученных автором квалификационной работы («Экспериментальная часть»), и глава, посвященная технике безопасности при проведении тех или иных экспериментов и степени экологичности используемых методик («Безопасность жизнедеятельности и экологичность»). Такое расположение материала в выпускной квалификационной работе является оптимальным, поскольку с наименьшей затратой сил со стороны читателя позволяет выяснить состояние про-

блемы до работы автора и его личный вклад в решение изучаемого вопроса.

Таким образом, полный перечень структурных компонентов выпускной квалификационной работы включает в себя следующее:

Титульный лист.

Задание на ВКР (выдается студенту перед прохождением преддипломной практики).

Аннотация.

Содержание (в рамке).

Введение.

1. Литературно-аналитический обзор.

2. Материалы и методы исследований

3. Экспериментальная часть.

4. Безопасность жизнедеятельности и экологичность.

Заключение.

Список используемой литературы.

Приложение (при необходимости).

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом. На титульном листе ставится подпись научного руководителя.

Задание на ВКР заполняется в соответствии с образцом.

Аннотация к работе пишется на двух языках, объем – 5 – 6 предложений. В конце необходимо указать количество страниц в работе и литературных источников и иллюстраций.

Содержание пишется на двух листах – первый в рамке, содержит таблицу для подписей научного руководителя, автора работы, нормоконтролера и заведующего кафедрой. Необходимо помнить, что содержание отражает структуру текста, логику постановки работы и ее изложение. Поэтому план работы должен иметь сложную структуру (разделы, подразделы, пункты).

Введение – это вступление к изложению сущности работы, которое должно содержать обоснование необходимости работы по данной теме и решения выбранного вопроса. Во введении работы должны быть четко сформулированы цель работы, задачи, поставленные в соответствии с этой целью, актуальность данной темы, научная новизна,

практическая значимость проведенных исследований. Объем введения 2 – 3 страницы.

Изучение литературы по предложенной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. *Литературно-аналитический обзор* должен быть не просто переписанным учебником. Необходимо проанализировать литературные данные, показать свое отношение к ним, может быть, наметить некоторые пути решения неясных проблем. При написании литературного обзора по выбранной теме используется только та информация, которая имеет непосредственное отношение к теме выпускной работы и является потому наиболее ценной и полезной. Ссылки на литературу в работе приводятся по мере упоминания в тексте путем заключения номера ссылки в квадратные скобки, например [1], [2, 7, 11].

Описание *материалов и методов исследований* необходимо начать с объекта исследования – обозначить его основные характеристики, свойства и т.д. Здесь же описываются основные методы, которые обычно применяют при данных видах исследований, и методы, которые применялись непосредственно в данной работе, дается их сравнительная характеристика. То есть необходимо обосновать выбор той или иной методики, знать ее преимущества, недостатки и возможные сложности при проведении анализов.

В *экспериментальной части* работы автор должен коротко изложить суть своего эксперимента и предоставить результаты своих исследований, как правило, это делается в виде таблиц, графиков, схем. Все данные нужно подкреплять подробными комментариями и объяснениями. Это так называемое «обсуждение результатов».

Необходимо внимательно следить за тем, чтобы свой материал не смешивался с литературным, т. е. читающему должно быть ясно, что нового дала работа.

В этом разделе меньше всего места для шаблона. Каждая работа должна быть изложена своим собственным способом. Дело автора – найти наиболее удачный вариант подачи материала.

2.2. Оформление графических и других наглядных материалов в квалификационной работе

Экспериментальные данные желательно представлять в таблицах, иллюстрировать рисунками и графиками. Таблицы и рисунки в тексте даются в сквозной нумерации и размещаются внутри текста работы, где впервые дается ссылка на них.

Например,

В табл.3 приведены данные....

На рис.11 представлены значения...

Исходя из данных (табл.3), можно сделать вывод...

Все рисунки и таблицы должны иметь названия. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия ссылку на источник этой информации.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Каждая таблица имеет содержательный заголовок (название). Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица ...» с указанием порядкового номера таблицы; например:

Таблица 7

без значка № перед цифрой и точки после нее.

Заголовок помещают под словом «Таблица», посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки в конце. Заголовок не подчеркивают. В таблице допускается применять шрифт размером на 1 – 2 пт меньше, чем в основном тексте. Таблицу с большим количеством строк необходимо перенести на другой лист. При этом на другой лист **не переносятся** надпись «Таблица», ее номер и заголовок, пишется только слово «Продолжение» в правом верхнем углу с номером таблицы, например «Продолжение табл. 3». «Шапку» таблицы необходимо переносить на каждый следующий лист, где таблица продолжается.

Все иллюстрации обозначаются словом «Рис...». Каждый рисунок сопровождается содержательной подписью, которую пишут под рисунком, с номером, выравнивают по центру. В конце номера рисунка должна быть точка, которую в конце подписи не ставят. Использо-

ванные на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисуночных подписях.

В *заключении* автор должен кратко, понятно и четко сформулировать основные выводы, результаты проведенных исследований, показать степень выполнения поставленных задач, субъективные и объективные причины, не позволившие выполнить намеченные задачи полностью, дать рекомендации к дальнейшим исследованиям. Заключение отражает оценку работы и включает рекомендации по практическому использованию ее результатов. Каждый вывод должен быть пронумерован, количество выводов в заключении должно соответствовать количеству задач во введении.

Список используемой литературы к выпускной квалификационной работе составляют по алфавиту (по фамилии автора), включают все использованные источники: публикации всех видов, патентные материалы, авторефераты диссертаций, отчеты по НИР и т.д. Список литературы должен включать в себя не менее 30 источников отечественных авторов и не менее 15 источников зарубежных.

В *приложение* могут быть вынесены те материалы, которые не являются необходимыми при написании собственно работы: промежуточные таблицы обработки данных, большой по объему наглядный экспериментальный материал (карты, схемы опыта и т.д.). Слово «Приложение» пишется только один раз на первой странице приложения, и каждый новый графический материал **не нужно** начинать с новой страницы. В тексте должны быть даны ссылки на все приложения.

2.3. Оформление пояснительной записки

Объем квалификационной работы (без приложений), как правило, не должен превышать 50–60 страниц.

Квалификационная работа оформляется на стандартных листах бумаги формата А4. Текст размещается на одной стороне листа.

Требования:

- Шрифт Times New Roman

- Размер шрифта 14-й (размер шрифта в таблицах может быть на 2 пт меньше).
- Отступ (красная строка) – 1,25 – 1,27.
- Выравнивание по ширине.
- Запрет висячих строк.
- Междустрочный интервал 1,5 (между заголовком и основным текстом дополнительные интервалы не ставить).
- Поля на листах: нижнее 30, левое и верхнее – 25, правое – 20 мм.

Все страницы дипломной работы нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Первой страницей считается титульный лист, но нумерация начинается с первого листа содержания. Порядковый номер печатается в правом нижнем углу страницы.

Текст основной части квалификационной работы делится на разделы в соответствии с планом (содержанием). По тексту обязательно выделение латинских названий, например латинских названий микроорганизмов или растений. Заголовки глав выделяют прописными, не жирными буквами, указывая номер раздела и его название согласно содержанию. Подзаголовки можно выделять жирным шрифтом. Точку в конце заголовка не ставят. Например:

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Реакция гемагглютинации

3.1.3 Реакция торможения гемагглютинации

Нельзя допускать разрыва заголовков глав, параграфов, таблиц с текстом, т.е. помещать заголовок внизу одной страницы, а следующий за ним текст или таблицу – на другой.

Утвержденная нормоконтролером, руководителем и заведующим кафедрой выпускная квалификационная работа должна быть подшита в специальную папку в вышеназванном порядке. Кроме этого в конце, после приложения, подшивается файл, где находятся полностью распечатанная мультимедиа-презентация, подготовленная для защиты ВКР, и один экземпляр CD-диска с выпускной квалификационной работой и мультимедиа-презентацией в электронном виде. Еще один экземпляр диска (в конвертике, подписанный) передается на выпускающую кафедру. Эти документы и материалы согласно положению подлежат хранению в течение 5 лет, они являются интеллекту-

альной собственностью кафедры и используются в учебной и учебно-исследовательской работе.

Отзыв руководителя и рецензия в папку не подшиваются. Мультимедийная презентация, подготовленная выпускником для защиты ВКР, также должна быть распечатана в количестве экземпляров, равном количеству членов аттестационной комиссии. Необходимо распечатать титульный лист презентации и все слайды, содержащие графические материалы.

2.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Обязательное рецензирование выпускных квалификационных работ специалиста предусмотрено нормативными документами Министерства образования РФ и Владимирского государственного университета. Дипломная работа может быть допущена к защите только при наличии внешней рецензии.

Основные требования к рецензентам: наличие высшего профессионального образования, стаж профессиональной работы не менее трех лет и достаточно высокая компетенция в той сфере деятельности, по которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензирование выпускных квалификационных работ преподавателями выпускающей кафедры не допускается.

В рецензии обязательно освещаются :

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- разделы в пояснительной записке к выпускной квалификационной работе, которые выполнены наиболее полно;
- наличие в работе самостоятельных и оригинальных решений;
- практическая значимость выпускной квалификационной работы в целом или ее отдельных частей;
- достоинства и недостатки, выявленные рецензентом в выпускной квалификационной работе;
- качество оформления выпускной квалификационной работы;
- степень достаточности теоретической подготовки студента и его умение использовать полученные знания для решения научных и практических задач;

- общая оценка выпускной квалификационной работы, которую должен в рецензии проставить эксперт (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);
- оценка квалификации студента: заслуживает ли он присвоения искомой степени бакалавра биологии по направлению 020400.62 - Биология.

2.5. Процедура публичной защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проходит в торжественной обстановке, публично, на открытом заседании аттестационной комиссии. Дата, время и место работы комиссии сообщаются студенту заранее.

В начале работы председатель комиссии представляет студентам и присутствующим всех ее членов, с указанием фамилии, имени и отчества, ученой степени и звания, должности, которую они занимают. Затем объясняет процедуру защиты и регламент работы ГАК.

Объявляя защиту каждой выпускной квалификационной работы, секретарь ГАК называет фамилию, имя и обязательно отчество студента, тему его работы, а также время, отводимое на доклад. Члены комиссии, задавая вопросы, также обращаются к студентам по имени и отчеству.

Торжественность защите придает наличие просторной аудитории (где могли бы присутствовать и заходить все желающие), скатерти на столе членов комиссии, питьевой воды, цветов.

Схематично процедура защиты включает следующие стадии.

1. Доклад студента по теме выпускной квалификационной работы 7-10 минут. В докладе с использованием демонстрационных плакатов и других материалов кратко излагаются актуальность работы, цель и задачи, освещаются научная и практическая значимость полученных результатов, формулируются рекомендации и выводы.

2. Ответы на вопросы председателя, членов комиссии и других присутствующих.

3. Оглашение отзыва научного руководителя и рецензии специалиста на защищаемую дипломную работу и справки о внедрении ее результатов (при наличии).

4. Ответы студента на замечания рецензента и научного руководителя.

5. Выступление руководителя выпускной квалификационной работы и других лиц, присутствующих на защите, если они просят слова

6. Ответы студента на критические замечания руководителя и других лиц, принимающих участие в обсуждении выпускной квалификационной работы.

После публичного заслушивания всех выпускных квалификационных работ, представленных на защиту, проводится закрытое заседание аттестационной комиссии, на котором обсуждаются результаты прошедших защит, выносится общая оценка каждому студенту: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка определяется простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов решающим является голос председателя). Одновременно принимаются рекомендации о практическом использовании полученных в выпускной квалификационной работе результатов.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (неприсуждении) каждому студенту искомой степени «биолог».

Решения комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому студенту вопросы, ответы на них, выступления членов комиссии и других лиц, присутствующих на защите; даются оценки выпускным квалификационным работам.

Критериями оценки дипломной работы являются:

а) использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики;

- б) творческий подход к разработке темы;
- в) правильность и научная обоснованность выводов;
- г) стиль изложения;
- д) аккуратность оформления дипломной работы;
- е) степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании дипломной работы, так и в процессе ее защиты.

Решение комиссии считается правомочным, если на заседании присутствовало не менее 2/3 ее состава.

Диплом с отличием выдается выпускникам, сдавшим экзамены с оценкой "отлично" не менее чем по 75 % всех изученных за время обучения дисциплин, вносимых в приложение к диплому, а по оставшимся 25 % дисциплин - с оценкой "хорошо", и при этом получившим отличные оценки на защите выпускной квалификационной работы.

Студент, не выполнивший выпускную квалификационную работу в срок или не защитивший ее, отчисляется из Владимирского государственного университета с правом повторной защиты в течение трех лет после окончания теоретического курса обучения.

В случае неудовлетворительной оценки, полученной на защите выпускной квалификационной работы, аттестационная комиссия устанавливает, может ли студент представить ту же работу после доработки к повторной защите не ранее, чем через год или он должен разработать новую тему, которую также будет защищать через год.

Студенту, не защитившему выпускную квалификационную работу повторно, вместо диплома о присвоении соответствующей степени биолога выдается академическая справка установленного образца.

Оглавление

1. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	3
1.1. Общие требования к итоговой государственной аттестации.....	3
1.2. Требования к выпускной квалификационной работе.....	3
2. ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
2.1. Подготовка пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.....	5
2.2. Оформление графических и других наглядных материалов в квалификационной работе.....	8
2.3. Оформление пояснительной записки.....	9
2.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы.....	11
2.5. Процедура публичной защиты выпускной квалификационной работы.....	12

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ
020400.62- БИОЛОГИЯ

Составители
РОЖКОВА Анастасия Николаевна
ШЕНТЕРОВА Екатерина Михайловна

Ответственный за выпуски – зав. кафедрой профессор М.А. Мазиров

Подписано в печать 04.03.13.
Формат 60x84/16. Усл. печ. л 0,93. Тираж 60 экз.
Заказ
Издательство
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.