

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Биотехнологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. декана
биотехнологического
факультета МГУ,
академик РАН



**Требования к выпускным
квалификационным работам и порядку их выполнения студентами,
обучающимися по учебному плану интегрированного магистра (6 лет)
или в магистратуре (2 года) по направлению 06.04.01 «Биология»**

Москва

2017

Общие положения

Выпускной квалификационной работой (ВКР) студентов, обучающихся по учебному плану интегрированного магистра (6 лет) или в магистратуре (2 года), является магистерская диссертация.

Выполнение магистерской диссертации студентами, обучающимися по учебному плану интегрированного магистра (6 лет) или в магистратуре (2 года) – является обязательным заключительным этапом обучения на соответствующей ступени высшего профессионального образования.

Зашита магистерской диссертации проводится на заседании государственной экзаменацонной комиссии (ГЭК) и служит одним из оснований для решения ГЭК о присуждении студенту соответствующей квалификации (магистр).

1. Магистерская диссертация

1.1. Магистерская диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, выполняемую на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в течение всего срока обучения в вузе/вузы по выбранному направлению подготовки высшего профессионального образования. Она предназначена для выявления подготовленности студента к научно-исследовательской работе или продолжению образования в аспирантуре. Магистерская диссертация должна содержать научную новизну.

1.2. Магистерская диссертация по направлению 06.04.01 биология должна быть итогом научно-исследовательской или научно-производственной работы, связанной с разработкой конкретных фундаментально-научных биотехнологических проблем биологии или решением научно-методических и научно-производственных задач прикладного характера, реализацией творческих проектов, определяемых спецификой выбранной специализации.

1.3. За все сведения, изложенные в магистерской диссертации, порядок использования при ее составлении фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений нравственную и юридическую ответственность несет автор работы.

2. Выбор темы магистерской диссертации и научного руководителя

2.1. Как правило, тема магистерской диссертации связана с тематикой научно-исследовательской работы факультета. Однако в ряде случаев тема определяется тематикой исследования учреждения или предприятия, на базе которого студент проводил научно-исследовательскую работу. Студент может самостоятельно предложить тему работы, обосновав целесообразность выбора и актуальность разработки.

2.2. Студенты 6-ого курса, обучающиеся по учебному плану интегрированного магистра, и 2-ого курса магистратуры **до 15 ноября текущего учебного года** должны согласовать с научным руководителем и представить в учебную часть факультета заявление для утверждения темы выпускной квалификационной работы.

2.3. Научным руководителем магистерской диссертации, как правило, назначается один из преподавателей факультета. Руководство может также быть поручено сотруднику научно-исследовательских или научно-производственных учреждений, где студент проводил научно-исследовательскую работу. В этом случае из числа из преподавателей факультета назначается научный консультант.

Для со-руководства ВКР возможно привлечение специалистов в смежных областях знаний в качестве консультантов, если тема ВКР носит междисциплинарный характер. В этом случае на заявлении студента, кроме его подписи и подписи научного руководителя ставится виза «Согласен», заверенная подписью консультанта.

2.4. Научный руководитель обязан проверять каждый этап выполнения работы, а сданную ему на проверку рукопись работы – на предмет нарушений академических норм написания письменных работ (см. Приложение 6.2). Аналогичная проверка осуществляется администрацией факультета.

3. Сроки выполнения магистерской диссертации

3.1. В учебных планах всех уровней обучения (в соответствии с государственными образовательными стандартами и образовательными стандартами, самостоятельно устанавливаемыми МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования) представлена особая часть графика учебного процесса – государственная итоговая аттестация, включающая государственный экзамен и защиту ВКР. Эта часть графика учебного процесса приходится на завершающий семестр обучения (12-ый – для интегрированного магистратура, 4-ый – для магистратуры).

3.2. В реальной практике подготовка ВКР не ограничивается установленными календарными рамками и начинается с началом специализации студента. Студент совместно с научным руководителем составляет программу работы, определяет этапы работы и календарный план ее выполнения. В календарном плане предусматриваются сроки выполнения всех видов работы, в том числе и сроки представления работы на проверку руководителю. Ответственность за выполнение и соблюдение этого плана лежит на студенте. В случае невозможности связаться с научным руководителем в течение длительного срока (месяц и более) студенту необходимо обратиться к руководству факультета, которое должно помочь в организации такой встречи или предложить смену научного руководителя.

3.3. Основу магистерской диссертации составляет материал собственных исследований автора. Сбор экспериментального (полевого) материала может осуществляться параллельно с теоретическим обучением, а также в ходе прохождения студентом научно-исследовательской работы.

3.4. Факультет контролирует ход работы над ВКР путем заслушивания на семинарах/предзащитах отчетов студентов по выполнению плана научно-исследовательской работы.

4. Представление магистерской диссертации к защите

4.1. Защита магистерской диссертации проводится на заседании ГЭК.

4.2. Полностью завершенная выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с п.5, переплетенная или сброшюрованная, подписывается на Титульной странице автором работы и научным руководителем (и консультантом в случае его назначения) (см. Приложением 6.1) и представляется в учебную часть факультета не позднее, чем за **9 дней до защиты**. Для формирования банка данных работ студентов электронная версия ВКР (формат *.pdf или *.doc, или *.docx) тоже представляется в учебную часть факультета.

4.3. Магистерская диссертация (переплетенная или сброшюрованная и подписанная см. п.4.2) направляется учебной частью факультета на официальную рецензию рецензенту.

4.3. Рецензент, назначенный руководством факультета из числа преподавателей или научных сотрудников иных научно-исследовательских учреждений или ВУЗов (по

отношению к МГУ, а также, при наличии, к другому учреждению, где выполнялась ВКР), представляет секретарю ГЭК не позднее, **чем за 6 дней до защиты**, письменную рецензию на ВКР (см. Приложение 6.3).

4.4. Научный руководитель магистерской диссертации не позднее, **чем за 6 дней до защиты** представляет секретарю ГЭК письменный отзыв о студенте – авторе ВКР (см. Приложение 6.3). Если студент не выполнял план мероприятий по подготовке и написанию ВКР, то научный руководитель вправе написать в своем отзыве о том, что не рекомендует допускать студента к защите. В таком случае решение о допуске студента к защите принимает руководство факультета.

4.5. Рецензия рецензента и отзыв научного руководителя предоставляются студенту – автору магистерской диссертации для ознакомления не позднее, **чем за 5 дней до защиты**.

4.6. К защите допускается студент, у которого на момент заседания ГЭК есть допуск к итоговой аттестации, действующая зачетная книжка и сданы секретарю ГЭК, **не позднее указанных выше сроков, следующие документы:**

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв научного руководителя/руководителей выпускной квалификационной работы о студенте – авторе работы;
- рецензия на ВКР.

5. Оформление магистерской диссертации

5.1. Общие требования

5.1.1. ВКР сдаются в учебную часть факультета в печатном виде: на бумаге формата А4 белого цвета; шрифт Times New Roman черного цвета; размер шрифта – 12pt; полуторный межстрочный интервал; поля страницы обычные: левое поле – 3 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2 см; нумерация страниц сквозная, на титульном листе номер страницы не ставится; рекомендуемый объем – 60-80 страниц, включая рисунки, таблицы и список литературы.

5.1.2. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы, иметь отступы в начале каждого абзаца (красная строка). Каждая глава работы: Введение, ... Заключение, Приложение, Список литературы и иные смысловые части работы, – должны начинаться с новой страницы. При наличии графических объектов допускается распечатка работы на цветном принтере.

5.1.3. Рекомендуемая структура ВКР:

Титульный лист (см. Приложение 6.1),

Оглавление,

Введение (в котором отражены актуальность темы, цель и задачи работы, ее научная новизна и практическая ценность, апробация на отечественных и международных конференциях, структура),

Обзор литературы,

Экспериментальная часть (разбитая на подразделы – Материалы и методы, Результаты и Обсуждение),

Заключение,

Выводы,

Список литературы,

Приложения (если необходимы).

5.2. Требования к отдельным элементам работы

5.2.1. Аббревиатуры. Если используемая аббревиатура не является общепризнанной как, например, АТФ, то она вводится в круглых скобках сразу после первого использования без сокращения, например: «... действие ультрафиолетовой радиации (УФ-радиации) ...» Дальнейшее использование аббревиатуры в тексте разрешается без ее расшифровки. **В названии темы работы использование аббревиатур и сокращений не допускается.**

5.2.2. Цитируемые фамилии и имена. При употреблении фамилии и/или имени автора, не являющегося русскоязычным в оригинале, необходимо в круглых скобках после русского написания указать фамилию и имя на языке оригинала или на английском языке, например: «... как писал Пигу (Pigou, 1998) ...»

5.2.3. Формулы должны быть выполнены в специальном редакторе формул, не допускается написание формул с помощью форматирования текста. Мелкие формулы, или формулы, не имеющие самостоятельного значения, располагаются в тексте как обычный символ. Самостоятельные, громоздкие (дроби со знаками сокращенного суммирования и умножения и т.п.) формулы располагаются на отдельной строке в середине и нумеруются по правой границе страницы в круглых скобках. Использованные в формуле переменные должны быть расшифрованы сразу после формулы.

5.2.4. Графики, рисунки, схемы, фотографии и иные графические объекты. Каждый графический объект должен иметь уникальный номер (нумерация однородных объектов сквозная) и название, которое приводится непосредственно под графическим объектом. Включение в текст ВКР рисунков, схем и т.д. из научной литературы (например, в литературном обзоре или обсуждении результатов) должно сопровождаться ссылкой на источник в подрисуночной подписи, например: «Схема 5. Метаболизм углерода у C₄-САМ растений, цит. по (Биль 1993) ...». Каждый графический объект помещается на отдельной строке по центру страницы. Графический объект и сопровождающие его подписи не должны разрываться на разные страницы и должны иметь по одной пустой строке от основного текста до и после графического объекта. Графики без необходимости не должны дублировать информацию, представленную в таблицах. В тексте работы обязательно должно быть указание на каждый графический объект, например: «... На Рис. 1 приведена динамика изменения активности каталазы ...».

5.2.5. Данные могут быть в отдельных числах, а также в виде массива. Все данные должны иметь ссылку на источник, откуда они были получены (если не были рассчитаны или получены лично автором). Для всех данных необходимо указывать размерность, т.е. единицы, в которых они измеряются.

5.2.6. Таблицы. Каждая таблица должна иметь уникальный номер (нумерация таблиц сквозная) и название, которое указывается непосредственно над таблицей. Как правило, таблица, занимающая более 2/3 страницы, помещается в Приложение к работе. Таблица не должна разрываться на разные страницы; если невозможно расположить таблицу на одной странице, то каждая следующая часть таблицы должна иметь заголовок «Продолжение Таблицы N» и иметь озаглавленные столбцы. Сразу после таблицы необходимо указать источник данных для этой таблицы (если они не были рассчитаны или получены лично автором). Таблица и сопровождающие ее подписи должны иметь по одной пустой строке от основного текста до и после таблицы. В тексте работы обязательно должно быть указание на каждую таблицу, например: «... Как видно из Таблицы 1, ...».

5.2.7. Сноски. Сноски используются для пояснений отдельных высказываний и носят необязательный, уточняющий характер. Сноски располагаются внизу страницы; лучше использовать для них более мелкий 10 шрифт. Нумерация сносок сквозная по всей работе.

5.2.8. Ссылки на литературные источники в тексте работы приводятся в круглых скобках с указанием фамилии автора/авторов и года издания, например: «Как показано в

работах (Biel and Fomina 2015; Иванов и др. 2007; Mankiw et al. 2007) ...» (см. Приложение 6.4).

5.2.9. Список литературы. Предпочтительно располагать работы в списке литературы по алфавиту (разные алфавиты не перемешиваются). Образец оформления списка см. Приложение 6.4.

5.2.10. Цитата и парафраза. Цитатой называется использование чужого текста в собственной работе для иллюстрации, подтверждения или опровержения выводов, гипотез, предположений и т.п. с указанием источника заимствованного текста. Парафразой называется изложение чужого текста с заменой слов, словосочетаний без изменения содержания текста оригинала (обычно используется, когда точное цитирование невозможно). Цитата должна быть взята в кавычки, а по ее окончании необходимо дать ссылку на автора и его работу, откуда цитата была взята. Парафраза должна начинаться вводным предложением, из которого следует, что содержание дальнейшего текста является лишь изложением текста другого автора с указанием источника парофразы.

5.2.11. Приложение имеет вспомогательный и справочный характер, размещается в конце работы, чтобы не перегружать текст. В Приложении могут быть размещены: графики, таблицы, выдержки из официальных и реальных документов (фотокопии, фотографии, карты и т.п.). Все материалы Приложения призваны помочь более полно осветить какую-либо проблему, затронутую в работе. Каждое Приложение начинается с новой страницы, имеет номер и название, которые указываются в оглавлении. В тексте работы ссылка на Приложение дается в круглых скобках, например: «... (см. Приложение 10) ...»

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 6.1. Образец титульного листа ВКР (символами <> отмечено, какую информацию следует вставить, <> не надо сохранять при оформлении титульного листа)

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.В.Ломоносова

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Магистерская образовательная программа <название программы>

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на присуждение квалификации магистра биологии

<ТЕМА РАБОТЫ>

<ФИО автора работы>

<подпись>

Научный руководитель:

<должность, место работы, звание>

<ФИО>

<подпись>

Научный консультант (если был назначен):

<должность, место работы, звание>

<ФИО>

<подпись>

<ГОД>

Приложение 6.2. Нарушения академических норм написания письменных работ

1. К грубым нарушениям академических норм написания письменных работ относятся: плагиат; подлог; фальсификация.
2. Плагиатом называется нарушение правил цитирования, когда чужой текст или его часть выдается автором за свой текст. Другими словами, отсутствует указание в тексте работы на начало и конец цитаты и ссылка на автора (и его работу) текста цитаты. Вопросы нарушений авторских и смежных прав данным деянием рассматриваются исключительно судебными органами и исключительно с подачи заявления настоящего автора.
3. Парафраза без ссылки на источник приравнивается к плагиату.
4. Подлогом называется сдача письменной работы, написанной другим человеком или коллективом авторов, в качестве своей работы. Сюда относится сдача работы студентов старших курсов, студентов других вузов, а также работ, скаченных из сетевых источников.
5. Фальсификацией называется подделка данных, как в части значений показателей, так и в качестве источников данных. Фальсификацией также называется умышленное искажение полученных другими авторами результатов исследований в качестве подтверждения своих выводов, гипотез и т.п. Ссылка на несуществующую работу является также фальсификацией.

Приложение 6.3. Содержание отзывов научного руководителя и рецензента

Отзывы пишутся в произвольной форме, но в них обязательно должно быть указано, **на какую работу он написан** (ее вид и название), **кто автор** (курс, направление, ФИО), **научный руководитель** (должность, ФИО).

В отзыве научного руководителя должно быть указано:

1. В течение какого срока студент выполнял научно-исследовательские работы под его руководством и как проявил себя;
2. освоение студентом современных методов исследований;
3. участие в планировании и самостоятельность в выполнении экспериментов;
4. оригинальность идей студента при обсуждении результатов (в том числе отсутствие нарушений академических норм написания письменных работ);
5. степень подтверждения выдвинутых гипотез экспериментальными данными, их статистической достоверностью, ссылками на работы и выводы других авторов;
6. правомерность сделанных в работе выводов, соответствие выводов действительности;
7. соответствие студента навыкам и компетенциям, которые предъявляются к выпускникам соответствующей ступени образования и образовательной программы;
8. соответствие оформления работы требованиям к оформлению, изложенным п.5.

В конце отзыва необходимо указать общее впечатление от работы и ее соответствие требованиям, которые предъявляются к работам соответствующей ступени образования и образовательной программы, и выставить оценку по четырехбалльной шкале.

Отзыв заверяется подписью с расшифровкой, печатью организации и проставляется дата.

В отзыве/рецензии рецензента должны быть обсуждены:

1. актуальность темы исследования;
2. научное и практическое значение работы;
3. научная новизна или ее элементы;
4. современность методов исследований;
5. объем полученных результатов
6. степень подтверждения выдвинутых положений экспериментальными данными;
7. правомерность сделанных в работе выводов.

В конце отзыва необходимо указать общее впечатление от работы и ее соответствие требованиям, которые предъявляются к работам соответствующей ступени образования и образовательной программы, и выставить оценку по четырехбалльной шкале.

Отзыв заверяется подписью с расшифровкой, печатью организации и проставляется дата.

Приложение 6.4.

Рекомендации по оформлению ссылок и списков литературы в курсовых и дипломных работах

Старайтесь избегать избыточного цитирования. Приводите только те работы, с которыми Вы знакомились непосредственно. Если имеется необходимость сослаться на какое-либо положение или основополагающую работу, с которой Вы не смогли непосредственно ознакомиться, то следует использовать форму "цит. по" и привести источник информации.

Если Вы используете неопубликованные данные и персональные сообщения, то это также должно быть отражено в виде отдельных ссылок.

В тексте предпочтительнее (и существенно удобнее при доработке текста!) форма с указанием автора/авторов и года издания: (Beckett et al., 1991; Brenowitz et al., 1986b).

В списке цитированной литературы (предпочтительнее алфавитный порядок с разделением, при необходимости, русско- и англоязычных частей списка) **ссылки оформляются в полном формате с указанием названия публикации**, т.е. следующим образом:

– для публикаций в журналах иserialных изданиях:

Ackers, G. K., Johnson, A. D. & Shea, M. A. (1982).
Quantitative model for gene regulation by lambda phage repressor.
Proc. Natl Acad. Sci. USA, 79, 1129-1133.

Brenowitz, M., Senear, D. F., Shea, M. A. & Ackers, G. K. (1986b).
Quantitative DNase footprint titration: a method for studying protein-DNA interactions.
Methods Enzymol. 130, 132-181.

– для книг:

Ptashne, M. (1986). *A Genetic Switch, Gene Control and Phage Lambda*, Second edit., Cell Press, Cambridge, MA.

Все ссылки должны быть представлены в едином формате.
Рекомендуется формат, принятый в **Journal of Molecular Biology**.