

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Согласовано управлением организации и  
контроля качества образовательной  
деятельности

«22» июня 2021 г

Начальник управления

/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель

/ О.А. Шестакова /



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки**

06.03.01 Биология

**Профиль:**

Биомедицинские технологии

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Согласовано с учебно-методической  
комиссией

Биолого-химического факультета

Протокол «17» июня 2021 г. № 07

Председатель УМКом

/ И.Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой физиологии,  
экологии человека и медико-  
биологических знаний

Протокол от «01» июня 2021 г. № 12

Зав. кафедрой

/ Ю.П. Молоканова /

Мытищи  
2021

Авторы-составители:

Трофимова О.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии и биоэкологии

Лялина И.Ю., старший преподаватель кафедры физиологии и экологии человека и медико-биологических знаний

Методические рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 07.08.2020.

Методические рекомендации представляют собой общее руководство и методические указания по организации, методике выполнения и оформлению курсовой работы.

## Оглавление

|    |                                               |    |
|----|-----------------------------------------------|----|
| 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                          | 4  |
| 2. | ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....            | 4  |
| 3. | ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.....                  | 5  |
| 4. | ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ..... | 5  |
| 5. | ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ.....       | 7  |
| 6. | ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....   | 11 |
| 7. | СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....               | 13 |
| 8. | ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....    | 14 |
| 9. | ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВЫХ РАБОТ.....                | 16 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Написание курсовой работы является итогом определенного этапа в учебной и научной деятельности.

Курсовая работа представляет собой достаточно полное, самостоятельное изложение соответствующей темы на основе изучения научных, нормативных, документальных и иных источников. Тема курсовой работы считается раскрытой, если в ней логически верно, в предусмотренной планом последовательности, с привлечением рекомендованной литературы, нормативных источников и материалов практики охарактеризованы все вопросы плана.

Курсовая работа служит углубленному познанию дисциплины и является одной из форм отчетности по итогам освоения данной дисциплины.

Научность исследования выражается в решении обучающимся некоторой познавательной проблемы, соотнесении теоретических положений с фактами, систематичности изложения, оперировании современной специальной терминологией. Каждый обучающийся самостоятельно определяет тему, по которой будет выполнять курсовую работу, на основании тематики курсовых работ, которая разработана преподавателями и утверждена на заседании кафедры. Вместе с преподавателем составляет план.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа является самостоятельной учебной квалификационной работой, раскрывающая теоретические и практические проблемы выбранной студентом темы.

При выполнении курсовой работы обучающийся проявляет навыки поиска и обработки научной информации, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, умение четко излагать свои мысли в письменной форме, приобретает опыт публичных выступлений.

Целью курсовой работы является:

- формирование способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы;

Основными задачами курсовой работы являются:

- закрепление, углубление, совершенствование знаний и профессиональных умений
- развитие навыков сбора, обработки и обобщения информации по теме;

- ознакомление с методами экспериментальной аналитической работы;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;
- использование знаний нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;

### 3. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Тематика курсовых работ разрабатывается преподавателями и утверждается на заседании кафедры, должна соответствовать тенденциям современной биологической науки в научно-исследовательской и хозяйственной деятельности, нормативным документам, регламентирующим организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ.

#### **Примерные темы курсовых работ**

- Разведение и содержание культур простейших
- Беспозвоочные, обитающие в воде, особенности их строения и биологии
- Дождевой червь, его биология и значение
- Беспозвоочные, обитающие в почве, их биология и роль в процессах почвообразования
- Особенности почвенной фауны
- Сезонность в жизни насекомых
- Весеннее пробуждение наземных беспозвоочных
- Зимовка беспозвоочных в природе
- Беспозвоочные - обитатели пней разной степени разрушения
- Видовой состав и численность кровососущих насекомых в различных экосистемах
- Биологические наблюдения над жуками-короедами
- Особенности строения и биология пауков
- Ядовитые беспозвоочные
- Защитные приспособления у беспозвоочных
- Эктопаразиты пресноводных рыб
- Биология печеночного сосальщика
- Распространение и развитие нематод
- Беспозвоочные – паразиты человека и животных
- Фауна наземных беспозвоочных различных экосистем
- Наземные моллюски
- Моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей
- Моллюски как биоиндикаторы состояния воды
- Изменение поселения и численности беспозвоочных животных в результате хозяйственной деятельности; влияние урбанизации на структуру населения
- Пресноводные беспозвоочные водоемов различного типа (река, пруд, болото).
- Видовой состав и экология пиявок.
- Беспозвоочные - гидробионты
- Водные моллюски Подмосковья. Видовой состав, экология, значение.
- Распространение и численность личинок кровососущих комаров в водоемах;

наблюдения над их биологией и борьба с ними.

Особенности приспособлений к дыханию у различных групп водных беспозвоночных.

Распространение личинок ручейников в водоемах, их биология.

Распространение личинок поденок в водоемах, их биология.

Биология паука-серебрянки.

Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах; биологические наблюдения.

Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.

Насекомые — опылители различных растений.

Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.

Хищные членистоногие и их роль в истреблении вредителей сельского и лесного хозяйства.

Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.

Естественные враги тлей.

Важнейшие вредители огорода; биология, распространение, численность, меры борьбы.

Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие.

Стволовые вредители.

Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых (стрекозы; жуки: жужелицы, щелкуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончатокрылые: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т. д.).

Дневные чешуекрылые. Видовой состав, экология, значение.

Жесткокрылые. Видовой состав, экология, значение.

Полезная роль муравьев.

Изучение фауны биотопа (луг, лес, водоем).

Жизненные формы и экологические ниши насекомых.

Защитные приспособления насекомых.

Типы окраски насекомых. Биологическое значение окраски.

Трофические связи в биоценозе (лес, луг, водоем).

Насекомые - энтомофаги

Анатомо-морфологические особенности строения кровеносной системы позвоночных животных в связи с адаптацией к водной и наземно-воздушной средам обитания.

Адаптивные изменения выделительной системы позвоночных животных в зависимости от среды обитания. Особенности водно-солевого обмена.

Морфофизиологические адаптации рыб к жизни в водной среде.

Морфофизиологические адаптации рыб к дыханию в условиях недостатка кислорода.

Морфофизиологические приспособления птиц к полету.

Адаптации млекопитающих к подземно-роющему образу жизни.

Разнообразие адаптаций млекопитающих к жизни в воде.

Экологическая специализация разных групп позвоночных животных (по питанию, размножению, размещению в природе).

Адаптивные изменения скелета в типе Хордовые в зависимости от среды обитания.

Анатомо-морфологические особенности строения нервной системы и органов чувств у представителей класса Хрящевые рыбы, в связи с адаптацией к водной среде обитания.

Анатомо-морфологические особенности строения половой системы позвоночных животных в зависимости от среды обитания. Адаптивные особенности размножения в различных систематических группах животных.

Анатомо-морфологические особенности строения дыхательной системы животных в зависимости от среды обитания.

Биолого-экологические особенности и экологические группы рыб.

Аспекты экологического значения рыб в природе.

Использование человеком рыбных запасов Мирового океана в современных условиях.  
Сравнительный аспект морфофизиологических приспособлений к жизни в наземно-воздушной среде у наземных позвоночных животных в ряду: земноводные, рептилии, птицы, млекопитающие.

Экологическая роль птиц в природных биоценозах.

Коммуникативные особенности птиц.

Анатомо-физиологические адаптации зрительного анализатора позвоночных животных в связи с обитанием в различных средах жизни.

Анатомо-физиологические адаптации слухового анализатора позвоночных животных в связи с обитанием в различных средах жизни.

Позвоночные животные как генераторы электрического тока. Особенности биологии и экологии.

Экология хищных рыб Московской области.

Биолого-экологические основы акклиматизации и реакклиматизации разных групп позвоночных животных.

Проблемы одомашнивания птиц и млекопитающих.

Особенности экологии позвоночных животных в условиях: города, в зоопарке, домашних условиях.

Место и роль рыб в экосистеме аквариума.

Особенности экологии бентосных рыб.

Особенности экологии пелагиальных рыб.

Экология животных-гидробионтов, особенности их анатомо-морфологических адаптаций и роль в природе.

Экология животных-педобионтов, особенности их анатомо-морфологических адаптаций и роль в природе.

Сезонность в жизни наземных позвоночных животных.

Сезонность в жизни водных позвоночных животных.

Адаптации животных различных систематических групп к переживанию неблагоприятных условий.

Закономерности влияния широтной зональности на экологию животных.

Закономерности влияния высотной зональности на экологию животных.

Особенности экологии животных в различных природных зонах.

Защитные приспособления у животных.

Позвоночные животные как промежуточные хозяева вирусов, бактерий и паразитов, опасных для человека.

Влияние хозяйственной деятельности человека на экологию животных. Влияние урбанизации на структуру населения животных.

#### 4. ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Важнейшим аспектом выполнения курсовой работы является поиск и анализ литературы. В предлагаемом списке приведены самые основные источники научной, справочной и учебной литературы, которыми можно воспользоваться. Этот список может быть существенно расширен в соответствии с тематикой работы.

##### **Основная литература**

1. Биология в 2 т : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и

- доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 774 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5296-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/389319>
2. Колесников, С.И. Биология: учебник для вузов / С. И. Колесников. - М. : Кнорус, 2020. - 258с. - для небиологических спец. - 718-80 (4). Текст: непосредственный
3. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452918>

### Дополнительная литература

1. Хандогина, Е. К. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4018-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440186.html>
2. Льюин Б. Клетки. - М.: Бином, 2011. - 951с.- Текст: непосредственный.
3. Льюин, Б. Гены - М.: Бином, 2012. - 896с. - Текст: непосредственный.
4. Мандель, Б. Р. Основы генетики : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. — 256 с. - ISBN 978-5-9765-2139-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1147343>
5. Пухальский, В.А. Введение в генетику: учеб. пособие для вузов. - М.: Инфра-М, 2014. - 224с.- Текст: непосредственный.
6. Системная компьютерная биология: Монография / Колчанов В.Б., Гончаров С., Лихошвай В.А. - Новосибирск :СО РАН, 2008. - 769 с. ISBN 978-5-7692-0871-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924675>
7. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431783>

### 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Lindpaintner R, Acuna G., Nachimoto L., Dahlstrom C. Образовательная программа по генетике Roche Genetics. Version 5.0.0. [Электронный ресурс]// F. Hoffmann – La Roche Ltd. – 2004. Систем. требования: Pentium II 400 MB RAM, 800 × 600 high color (16 bit), soundcard, CD ROM drive, Windows 98 SE, Macromedia Flash Player 6. — URL: <http://www.roche.com/pages/genedcd6/English/Menu/GenMenu.html>
2. <http://charles-darwin.narod.ru/origin-content.html>
3. <http://evolbiol.ru/>

4. <http://sbio.info/list.php?c=newsevolut>
5. <http://www.newscientist.com/topic/evolution>

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ

Библиографический аппарат - весьма значимая часть работы. Он позволяет судить о научной культуре автора, глубине его проникновения в тему исследования и этичности его позиции по отношению к авторам используемых источников.

### 5.1. Оформление библиографического списка

Каждый источник, использованный при написании курсовой работы, должен быть соответствующим образом описан и внесен в библиографический список (в библиографическом списке все источники располагаются в порядке использования).

В это описание должны входить: фамилия и инициалы автора (если таковой имеется), полное название книги (с подзаголовками, которые могут идти после запятой, через точки, после двоеточия, в скобках и т. п.); после косой черты – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов), данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются); после тире – название города, в котором издана книга; после двоеточия - название издательства, которое ее выпустило; и наконец, после запятой – год издания.

Для ряда городов, в которых издается особенно много книг, приняты специальные сокращения: М. – Москва; Л. – Ленинград; СПб. - Санкт-Петербург.

Приведем образцы оформления библиографического списка согласно ГОСТ Р 7.0.100– 2018.

### 5. 2. Правила библиографического описания книг и методических пособий:

Книги

1. Варламова, Л. Н. Управление документацией : англо-русский аннотированный словарь стандартизированной терминологии / Л. Н. Варламова, Л. С. Баюн, К. А. Бастрикова. – Москва : Спутник+, 2017. – 398 с. ; 21 см. – Библиогр.: с. 358–360. – 100 экз. — ISBN 978-5-9973-4489-4. – Текст : непосредственный.
2. Пашков, С. В. Духовно-нравственное воспитание детей и молодежи в системе современного российского образования : монография / С. В. Пашков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный университет. – Курск : КГУ, 2017. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz и более ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows XP и выше ; Firefox (3.0 и выше) или IE (7 и выше) или Opera (10.00 и выше), Flash Player, Adobe Reader. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

### 5.3. Правила библиографического описания статей

Периодические издания:

1. Москаев А.В., Гордеев М.И., Маслова Л.А. Кариотипическая структура популяций малярийных комаров в северных и восточных районах Московской области // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Естественные науки». 2016. № 1. М.: ИИУ МГОУ, 2016. - С. 36-49.

### 5.4. Правила библиографического описания электронных ресурсов

Наиболее часто используются ссылки на целостные электронные ресурсы и электронные издания локального и удаленного доступа, такие как, например, законченные Интернет-сайты, сетевые электронные периодические издания, базы данных.

#### Электронные ресурсы локального доступа:

основное заглавие [Общее обозначение материала] обозначение материалов для электронных ресурсов [Электронный ресурс]. Место издания: имя издателя, дата издания (Место изготовления: имя изготовителя, дата изготовления). В примечании приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса. Сведения приводят в следующей последовательности: системные требования, сведения об ограничении доступности, дату обновления документа или его части, электронный адрес, дату обращения к документу. Сведения о системных требованиях приводят в тех случаях, когда для доступа к документу требуется специальное программное обеспечение (например, Adobe Acrobat Reader, Microsoft PowerPoint и т. п.):

#### Электронный ресурс удаленного доступа:

1. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452918>
2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Сайт]. URL:<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=158523;fld=134;dst=101585;rnd=0.3429208821617067> (дата обращения 12.12.2016).

Ссылка на on-line-журнал  
3. Журнал аналитической химии. 2015, № 1: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.geokhi.ru/~zhakh>, 1999 (дата обращения 12.12.2018)

Ссылка на on-line-статью

4. Юсупова, М.Ю. Современные инновационные технологии управления педагогическим коллективом / Юсова, М.Ю. // Аспирант и соискатель: журнал. — 2012. — №6 — С.30-31. URL: <http://edu.ru/>.

Библиографический аппарат представляется библиографическим списком и библиографическими ссылками, оформленными в соответствии с требованиями ГОСТа (ГОСТ Р 7.0.11-2011).

### **5.5 Правила библиографического описания законодательных материалов.**

1. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ : [принят Государственной думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года]. – Москва : Проспект ; Санкт-Петербург : Кодекс, 2017. – 158 с. ; 20 см. – 1000 экз. – ISBN 978-5-392-26365-3. – Текст : непосредственный.
2. ГОСТ Р 57647–2017. Лекарственные средства для медицинского применения. Фармакогеномика. Биомаркеры = Medicines for medical applications. Pharmacogenomics. Biomarkers : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2017 г. № 1042-ст : введен впервые : дата введения 2018-07-01 / подготовлен Первым Московским государственным медицинским университетом имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва : Стандартинформ, 2017. – IV, 7, [1] с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.

## **6. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Выполнение курсовой работы складывается из следующих этапов: выбор темы, подбор и изучение литературы (монографий, пособий, статей и практических материалов), составление плана работы, ее написание, представление работы научному руководителю, получение рецензии и устранение указанных недостатков; защита курсовой работы.

Тему курсовой работы обучающийся выбирает самостоятельно из перечня, рекомендованного в рабочей программе дисциплины или предлагает другую по согласованию с научным руководителем. Работа нескольких студентов над

одной темой не допускается. Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании его личного заявления на имя заведующего кафедры и утверждаются на заседании кафедры.

В процессе *подбора и изучения литературы* следует использовать не только источники, указанные в рабочей программе курса и в списке дополнительно рекомендуемой литературы, но и более широкий круг информации. Целесообразно найти обзор литературы по данному вопросу за недавний промежуток времени, сделанный ведущими учеными, где уже проанализировано состояние вопроса и даны ссылки на более ранние работы. Однако, не стоит использовать материал библиографических источников давних лет издания. Поскольку наука развивается быстрыми темпами, необходимо знать современное состояние проблемы.

Собранная в процессе подготовки работы научная информация должна объективно отражать имеющиеся точки зрения на поставленную проблему. В связи с этим в работе могут присутствовать элементы научной полемики. Кроме того, необходимо подчеркнуть прикладной аспект изучаемого вопроса.

После изучения источников необходимо составить *рабочий план* курсовой работы, согласовав его с научным руководителем. Наличие плана курсовой работы позволяет осветить в ней только те вопросы, которые относятся к теме, обеспечить четкость и последовательность в изложении материала, избежать пробелов и повторений, научно организовать самостоятельный труд. План должен состоять из 2-3 глав, последовательность которых отражает логику исследования темы. Составленный план работы необходимо согласовать с научным руководителем. В процессе написания работы рабочий план может быть скорректирован.

В период подготовки курсовой работы руководитель проводит консультации, согласовывает план работы, содержание, структуру и иллюстративный материал. На основании решения руководителя курсовая работа должна быть представлена к защите. Сроки защиты работы определяются в соответствии с учебным планом.

Работа, которую преподаватель признал неудовлетворительной, возвращается для переработки с учетом высказанных в отзыве замечаний. Защита курсовой работы производится в порядке, определенном решением кафедры. При подготовке к защите курсовой работы необходимо выполнить все указания, данные в рецензии, учесть замечания в тексте работы и предварительно ответить на заданные вопросы. На защите курсовой работы обучающийся должен быть готов к краткому изложению основного содержания работы и ее результатов, к собеседованию по отдельным моментам работы, к ответу на любые вопросы, как по данной теме, так и по всему курсу. Умение

отвечать на вопросы емко и четко является очевидным достоинством любого обучающегося, который претендует на высокую оценку. Окончательная оценка выставляется по результатам защиты курсовой работы.

## 7. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Написание курсовой работы – это творческий и потому индивидуальный процесс. Однако в процессе написания работы необходимо соблюдать ряд требований к ее структуре и оформлению. Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 1 п. л. (40 тыс. символов с пробелами) или 24 страницы, набранных на компьютере 14 шрифтом Times New Roman с полуторным интервалом между строк. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение или выводы;
- список литературы;
- приложение.

Титульный лист как первая страница работы должен содержать следующие реквизиты: названия Министерства, учебного заведения, кафедры, тему работы, фамилию, имя, отчество автора, курс и номер его группы, фамилию, инициалы, ученую степень и звание научного руководителя, место и год выполнения работы. Образец титульного листа приведен в приложении 1.

Оглавление должно включать все заголовки в работе и номера страниц, с которых они начинаются.

Во введении подчеркивается следующее:

- 1) теоретическое и практическое значение выбранной темы, ее актуальность и значимость;
- 2) степень разработанности проблемы;
- 3) конкретные цель и задачи исследования, которые автор поставил перед собой; цель работы должна быть одна, и она не может носить описательный характер (рассмотреть..., охарактеризовать..., проанализировать..., обосновать...), это инструменты достижения цели. Несколько поставленных задач определяют пути достижения цели работы;
- 4) методы исследования, позволяющие решить поставленные задачи;
- 5) общая характеристика структуры работы.

Введение должно быть кратким (1-2 страницы) и четким. Его не следует перегружать общими фразами.

Основная часть курсовой работы излагается последовательно в соответствии с оглавлением. Она состоит из глав, которые могут делиться на параграфы, а параграфы, в свою очередь на пункты.

Если курсовая работа предполагает осуществление практического исследования, в основной части выделяют теоретический и экспериментальный параграфы.

В экспериментальной части выделяют следующие пункты:

- использованные реактивы и оборудование;
- результаты и обсуждение.

Финальная часть курсовой работы может быть выполнена в виде заключения (если работа теоретическая) или выводов (если работа экспериментальная).

Заключение составляется в виде повествовательного текста, в котором четко отражены результаты анализа и обобщения теоретического материала.

Выводы должны быть четкими, краткими и вытекать из содержания работы. Разрешается повторить основные выводы соответствующих глав, но при этом предпочтительнее стремиться сделать некоторые обобщения по результатам проведенного исследования в целом.

Список литературы является важнейшей частью курсовой работы, поскольку отражает проделанную работу и глубину исследования темы. Список использованной литературы оформляется по установленному порядку. Он включает в себя всю литературу, на которую есть ссылки в тексте, а также Интернет-сайты, которые были так или иначе использованы.

Приложения - этот элемент структуры работы не является обязательным. Приложения целесообразно вводить, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала. Такой материал, помещенный в основную часть, затруднил бы чтение работы. Обычно в тексте достаточно лишь сослаться на подобную информацию, включенную в приложение.

Все параграфы работы должны быть логически связаны между собой и в совокупности раскрывать тему.

## 8. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Согласно "Положению об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) в Государственном образовательном учреждении высшего образования Московской области Московском государственном областном университете» не менее чем за две недели до начала сессии декан факультета при согласовании с заведующим кафедрой своим распоряжением назначает дату и время защиты курсовых работ.

Защита курсовой работы оценивается по пятибальной системе.

### Шкала оценивания курсовой работы

| Уровень оценивания  | Баллы оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Баллы к дисциплине |
|---------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| отлично             | 81-100           | содержание работы соответствует выбранной теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; проведен обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; показано знание информационной (при необходимости – нормативной) базы, использованы актуальные данные; проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; проведен количественный анализ проблемы, который подтверждает выводы автора, иллюстрирует актуальную ситуацию; широко представлена библиография по теме работы, в том числе и зарубежные источники; по содержанию и форме работы полностью соответствует всем предъявленным требованиям, указанным в методических рекомендациях | 15-20              |
| хорошо              | 61-80            | содержание работы в целом соответствует теме работы; работа актуальна, написана самостоятельно; дан анализ степени теоретического исследования проблемы; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; практические рекомендации обоснованы; имеются отдельные несоответствия требованиям к курсовой работе и неточности в оформлении работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10-14              |
| удовлетворительно   | 41-60            | имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи решены не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, информационные базы данных, а также материалы исследований; теоретические положения слабо связаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; содержание приложений не отражает решения поставленных задач; имеются многочисленные неточности в оформлении работы                                                                                                                                                                                                                                                  | 5-9                |
| неудовлетворительно | менее 40 баллов  | содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; курсовая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0-4                |

|  |  |                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | работа носит компилятивный характер; предложения автора четко не сформулированы |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|

## 9. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа должна быть напечатана на компьютере на одной стороне стандартного листа белой писчей бумаги формата А4 с соблюдением следующих требований:

- поля: левое - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ красной строки - 1,25 см;
- выравнивание текста - по ширине.

Каждая глава, а также *введение, заключение, библиографический список и приложения* начинаются с новой страницы. Наименования глав, разделов, параграфов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста тремя межстрочными интервалами.

Рукопись, рисунки, фотографии должны быть без пометок, карандашных исправлений, пятен и загибов.

Все листы работы и приложений аккуратно подшиваются (брошюруются) в папку и переплетаются. Страницы квалификационной работы, включая приложения, нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы размещают по центру верхнего поля страницы.

Содержание должно быть вынесено на отдельную страницу (несколько страниц).

Содержание включает все составные части документа, идущие после него, т.е. введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если таковые имеются и у них есть наименование), заключение, список использованных источников.

Содержание может быть сверстано автоматически при использовании для печати средств «Microsoft Word 97 (и выше)» с помощью функции «Вставка», «Оглавление и указатели ...», «Оглавление» с параметрами «Показать номера страниц», «Номера страниц по правому краю» «Заполнитель ...».

### *Схема курсовой работы*

Как правило, выделяются следующие составные части курсовой работы:

- ✓ введение - в котором обосновывается выбор темы исследования и формируются задачи данной работы;
- ✓ литературный обзор по избранной теме;
- ✓ результаты - в этой части приводятся основные данные, полученные в ходе исследования, которые желательно иллюстрировать графиками, таблицами, диаграммами, схемами и т.п.;
- ✓ обсуждение результатов проводится с использованием литературных данных;

- ✓ выводы должны быть краткими, конкретными и вытекающими из материалов работы (соответствовать целям и задачам работы);
- ✓ список использованной литературы.

### *Оформление текста*

Оформление - одна из важнейших стадий работы. Придание соответствующей формы тексту курсовой работы имеет принципиальное значение и ее оформление должно соответствовать общепринятым требованиям.

Курсовая работа состоит не только из текстовой части, но включает в себя таблицы, диаграммы, графики, иллюстрации, приложения. Все эти виды материала должны быть представлены в дипломе в соответствии с определенными требованиями.

Текстовый материал работы обычно содержит числительные, буквенные обозначения, цитаты, ссылки, перечисления и т.п.

*Количественные числительные* записываются цифрами, если они являются многозначными, и словами, если они однозначны; на пример: десять автомобилей (не: 10 автомобилей). Если при числительном даются в сокращенном обозначении единицы величины, то такое числительное (даже однозначное) записывается цифрами; на пример: 28 кг, 5 л и т.д.

После сокращений единиц меры, длины, массы, объема точка не ставится. При перечислении однородных величин и отношений сокращенное обозначение единицы величины ставится только после последнего числа.

*Порядковые числительные* пишутся словами: седьмой, двадцать пятый. Порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами, не имеют падежных окончаний, если они стоят после существительного, к которому относятся; на пример: в гл. 11, на рис. 9, в табл. 6, и имеют падежные окончания, если они стоят перед существительным; на пример: 3-й опыт.

При перечислении нескольких порядковых числительных падежное окончание ставится только один раз; на пример: результаты 1 и 2-го опытов.

Записанные римскими цифрами порядковые числительные падежных окончаний не имеют; на пример: IV курс, XX век (не: XX-й век).

Необходимо правильно оформлять общепринятые условные сокращения. После перечисления пишут: т.е. (то есть), и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие); при ссылках: см. (смотри), ср. (сравни); при цифровом обозначении веков и годов: в. (век), вв. (века), г. (год), гг. (годы).

*Ссылки* в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка №, на пример: рис. 7, табл. 9, с. 73, гл. 6. Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений; на пример: «из рисунка видно, что...», «данные таблицы показывают, что...» и т.д.

Ссылку в тексте на отдельный раздел работы, не входящей в строй данной фразы, заключают в круглые скобки, и используют сокращение «см.»; на пример: (см. приложение 5).

Подстрочные ссылки (сноски) печатают с абзацного отступа арабскими

цифрами без скобки и размещают выше текста строки. От основного текста сноски отделяется сплошной короткой чертой. Нумерация ссылок осуществляется в последовательном порядке в пределах каждой страницы. На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают с первой.

#### *Оформление таблиц, формул и иллюстративного материала*

Таблицы, рисунки, графики, фотографии как в тексте, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах размером 210x297 мм (формат А4) или наклеены на стандартные листы белой бумаги. Подписи и пояснения к фотографиям, рисункам помещаются с лицевой стороны.

Цифровые данные, если они играют существенную роль в работе, представляют в виде таблиц.

*Таблица* - это система горизонтальных и вертикальных граф, снабженных краткими заголовками и порядковыми номерами. Нужно избегать повторов тематического заголовка в заголовках граф; не следует выносить в объединяющие заголовки повторяющиеся слова.

Таблицы располагаются непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту курсовой работы. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием после слова «Таблица» без значка № перед цифрой и точки после нее. Заголовок таблицы пишется с прописной буквы, размещается над таблицей и выравнивается по центру строки, точка в конце заголовка не ставится.

Основные заголовки (как правило, в единственном числе именительном падеже) в самой таблице пишут с прописной буквы. Подчиненные заголовки пишут со строчной буквы, если они грамматически связаны с главным заголовком, и с прописной буквы, если такой связи нет. Заголовки (как подчинённые, так и главные) должны быть максимально точными и простыми.

При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение табл. 5»; заголовок таблицы не повторяют, если головка громоздкая, ее не дублируют, а пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице.

Все цифровые данные должны быть логически однородными и сопоставимыми, основу их группировки должны составлять существенные признаки.

При использовании таблиц, которые были опубликованы в печати, обязательно следует указать источник.

*Иллюстративный материал* должен соответствовать общему замыслу диплома. Иллюстрации (графики, схемы, рисунки, фотографии и т.п.) должны соответствовать тексту. Иллюстративный материал следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На иллюстрации обязательно делаются ссылки в тексте; на пример: см. рис. 10.

Обязательна сквозная нумерация иллюстративного материала. Нумерация иллюстраций должна быть сквозной по всему тексту квалификационной (дипломной) работы. Кроме номера, иллюстрацию снабжают подрисуночной

подписью (размещенной под иллюстрацией), которая включает в себя: порядковый номер, обозначаемый арабской цифрой, тематический заголовок, экспликацию (объяснение), если это необходимо. В последнем случае детали рисунка обозначают цифрами и соответствующие пояснения выносятся в подпись.

Существует несколько разновидностей иллюстративного материала, используемого в дипломах: схема, рисунок, фотография, диаграмма, график.

*Схема* - это упрощенное изображение без определенного масштаба, дающее возможность понять основную идею. Назначение схемы - способствовать ясности представления, поэтому она должна быть максимально наглядной, простой, позволяющей отчетливо увидеть все детали и их связь.

*Рисунки* обычно используются с целью изобразить исследуемый предмет похожим на наше визуальное восприятие, но без лишних подробностей.

К *фотографиям* прибегают, если необходимы особая документальность и наглядность изображения. Нередко фотография выполняет функции не только иллюстрации, но и научного документа, подтверждающего правоту автора и подлинность его экспериментов. В курсовой работе допустимо использование как ранее опубликованных фотографий (с указанием источника), так и оригинальных фотографий автора.

*Диаграммы и графики* используются в тех случаях, когда нужно показать графически зависимость друг от друга каких-либо величин. Диаграммы обычно используют линейные, столбиковые и секторные.

Линейную диаграмму строят на поле координат, где на оси абсцисс откладывают время (или другие независимые показатели), а на оси ординат - показатели на определенный момент времени. Столбиковые диаграммы демонстрируют данные в виде столбцов, высота которых пропорциональна изображаемым величинам. Секторная диаграмма представляет собой круг, который делится на секторы, пропорциональные изображаемым данным.

Графики используют тогда, когда необходимо наглядно продемонстрировать динамику изменения величин, а также результаты обработки количественных показателей.

На концах координатных осей стрелок не ставят. По осям координат следует указать условные обозначения. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в экспликации. Если надписи нельзя заменить обозначениями, то их пишут посередине оси: снизу - вверх по оси ординат, слева направо - по оси абсцисс. Так же поступают со сложными буквенными обозначениями и размерностями.

#### *Оформление приложений*

Приложение оформляется как продолжение работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок с указанием вверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения (арабскими цифрами).

#### *Оформление библиографических ссылок в тексте*

Цитаты следует оформлять по правилам.

Когда вы цитируете, вы должны оформлять ссылки на источник цитирования. Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому

изданию или по иному документу, то ссылку следует начинать так: «Цит. по:».

Оформление цитат подчиняется следующим правилам. Если цитата полностью воспроизводит предложение цитируемого текста, она начинается с прописной (большой, буквы). Если цитата включена на правах части в предложение авторского текста, она пишется со строчной (маленькой) буквы. Если в цитату вошла только часть предложения цитируемого источника, то либо после кавычки ставится многоточие и цитата начинается с маленькой буквы, либо цитата начинается с большой буквы и заканчивается многоточием, на пример: По мнению М.В. Петрова (2015, с.8), «... точность этого метода практически не отличается от точности традиционных».

Библиографическая ссылка - совокупность библиографических сведений о цитируемом или упоминаемом в тексте другом документе, которые необходимы для его идентификации и поиска.

*Оформление титульного листа*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
Биолого-химический факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

**Курсовая работа  
по учебной дисциплине**

« \_\_\_\_\_ »  
Тема: « \_\_\_\_\_ »

Выполнил студент:

Очной формы обучения  
Биолого-химического  
факультета  
\_\_\_\_\_ группы

Научный руководитель:

Дата защиты: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
Оценка: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись научного руководителя)

Регистрационный номер \_\_\_\_\_  
Дата регистрации \_\_\_\_\_

Мытищи  
20\_\_