

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

**Институт Естественных наук  
Кафедра Биологии**

Утверждено на заседании кафедры  
«Биологии»  
« 18 » января 2022г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Е.М. Волкова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению курсовой работы  
по дисциплине (модулю)  
«Экология и рациональное природопользование»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**06.03.01 Биология**

с направленностью (профилем)  
**Биоэкология**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-22

Тула 2022 год

## Разработчики методических указаний

Волкова Е.М., зав. кафедрой, д.б.н., доцент


(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Хапкина А.В., доцент, к.б.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Курсовая работа по дисциплине «Экология и рациональное природопользование» является частью подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология. Курсовая работа выполняется в 4-м семестре студентами 2-го курса. По своей структуре курсовая работа представляет собой экспериментальное исследование, результаты которого оформляются в виде записки. Студент публично защищает курсовую работу перед комиссией в присутствии других студентов, доклад обязательно иллюстрирует презентацией. Необходимой частью курсовой работы является литературная проработка темы исследования, что находит отражение в записке в виде литературного обзора.

Темы курсовых работ формулируются преподавателем, который индивидуально руководит курсовой работой каждого студента. Темы курсовых работ согласовываются с лектором по курсу «Экология и рациональное природопользование». Обсуждение и выбор темы курсовой работы осуществляется в 3-ем семестре (2 курс) в рамках научных направлений кафедры биологии. Курсовая работа выполняется студентом в течение учебного года. Руководить курсовыми работами могут все преподаватели кафедр биологии и биотехнологии. Курсовые работы являются научными экспериментальными исследованиями студентов.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **1. ПЛАН ПОСТРОЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Основными разделами являются:

1. Введение. Цель и задачи
2. Литературный обзор
3. Объекты и методика исследования
4. Результаты и их обсуждение
5. Выводы
6. Список литературы
7. Приложения

### **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа является самостоятельным научным исследованием студента, которое выполняется под руководством преподавателя. При выполнении курсовой работы совместно с руководителем необходимо сформулировать цели и задачи исследования, выбрать методы (методики) работы. Студент самостоятельно подбирает литературные источники к работе, проводит их анализ и пишет литературный обзор проблемы. Основываясь на этом, а также с учетом подобранных методик, студент выполняет экспериментальную часть, по результатам которой делает выводы по работе.

## 2.1. Введение

В этом разделе отражена актуальность выбранного исследования, представлен краткий анализ исследований в этой области и вытекающая из этого цель работы, а также задачи, которые необходимо решить для достижения этой цели.

## 2.2. Литературный обзор

Раздел включает систематизированные сведения о проблеме исследования. Собранная информация должна быть достаточно полной, включать общие сведения о предмете или методе исследования. Студент должен научиться пользоваться библиографическими базами данных по биологии и экологии, уметь анализировать полученную информацию.

Таблицы, рисунки и схемы должны иметь сквозную нумерацию и заглавие. Литературный обзор должен иметь заключение, связанное с проводимым исследованием, в котором студент может описать выбор пути решения поставленных задач или дополнительно обосновать поставленную цель и задачи исследования. На основании литературного обзора студент составляет конкретный план эксперимента, выбирает методы и прописывает методики экспериментов.

## 2.3. Объекты и методика исследования

В данном разделе студент дает подробную характеристику объектов исследования (систематическое положение живых организмов, морфолого-биологическая характеристика, экология, распространение; географическое положение экосистемы, характеристика природных факторов – геология, гидрология, рельеф, почвы, растительность) и используемых методик. При этом, студент приводит подробное описание всех этапов проводимого эксперимента с указанием программ, приборов и реактивов. Если студент использует оригинальные методики, то необходимо приводить ссылки на авторов или публикации. При анализе гербарного или коллекционного фондов следует указывать их локализацию.

## 2.4. Результаты и их обсуждение.

В этом разделе необходимо изложить результаты работы, обсудить их и одновременно провести сравнительный анализ полученных результатов, используя материал, представленный в литературном обзоре. Необходимо отразить научную новизну и практическую значимость полученных результатов работы.

## 2.5. Выводы

Выводы должны соответствовать поставленным задачам. В выводах не нужно перечислять, что сделано, а необходимо выделить главные результаты из выполненных работ.

## 2.6. Список литературы

Существуют определенные библиографические правила для различных источников, которых следует придерживаться. Каждая книга или статья записывается с красной строки.

*Пример оформления ссылок:*

1. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е испр. и доп. издание. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.
2. Миркин Б.М., Соломещ А.И., Журавлёва С.Е. Растительность России в ареале синтаксономии Браун-Бланке: развитие подхода и результаты // Журн. общ. биол. 2000. Т. 61, № 1. С. 5-20.

## 2.7. Приложения

В данном разделе рекомендуется разместить таблицы, отражающие первичные данные (описания пробных площадей, морфологические описания объектов, др.), и иллюстративный материал (рисунки, схемы, фотографии). Представленный материал следует пронумеровать. В тексте курсовой работы необходимо делать ссылки на материалы в Приложении (например: Приложение, табл. 1, Приложение, рис. 5).

## 3. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа оформляется на белых стандартных листах бумаги (**формат А4**), расположенных вертикально. На каждом листе формируется **поля**: справа – 1 см, слева – 3 см, сверху и снизу – по 2 см. Поля не обводятся.

**Текст** может быть напечатан на компьютере с межстрочным интервалом 1,5 знака. Текст на каждом листе печатается с одной стороны. Рекомендуемый шрифт Time New Roman 14 или Time New Roman 12.

Страницы нумеруются, начиная со 2-й, посередине листа на верхних полях. Первой страницей считается титульный лист.

### 3.1. Структура пояснительной записки (курсовой работы)

**Первый лист** – титульный (Приложение 1). Поля как на всех листах.

На **втором листе** размещается **«Содержание»** работы (Приложение 2)

На **третьем листе** – **«Введение»**, объем которого не превышает одного –трех листов.

После введения с четвертого листа начинается основная часть, состоящая из разделов **«Литературный обзор»**, **«Объекты и методика исследования»**, **«Результаты и их обсуждения»**. Основная часть оформляется сплошным текстом с небольшими интервалами между разделами и подразделами. Каждый раздел начинается с новой страницы и нумеруется. В разделе, как правило, материал сгруппирован по подразделам. Нумерация подразделов двойная: сначала ставится номер раздела, затем – точка, а после нее – номер подраздела. Пример: 4.1, 4.2. Все подразделы должны иметь заглавие.

**После** основной части на новом листе пишутся выводы, затем, также с нового листа, литература.

### 3.2. Иллюстративный материал

**Таблицы** имеют сквозную нумерацию и могут располагаться на листе вертикально или горизонтально. Допускается нумерация в каждом разделе. В этом случае она двойная, сначала ставится номер раздела, затем – точка, а после нее – номер таблицы в этом разделе.

Справа пишется: Таблица №. Ниже посередине – **название таблицы**. Если она взята из литературного источника, то после названия в скобках дается ссылка.

При необходимости ниже таблицы даются примечания.

Если таблица не умещается на один лист, то она переносится на следующий. На новом листе справа пишется: **Таблица (Номер)** и после номера – в скобках **(Продолжение)** или **(Окончание)**. Заголовок в этом случае размещается только на первом листе.

**Рисунки**, графики, диаграммы, технологические схемы – все они обозначаются как рисунки, которые также имеют сквозную нумерацию. Все обозначения, которые автору необходимо сделать на рисунке, отмечаются только цифрами или значками.

Под рисунком с красной строки пишется: **Рис. (номер). Название. Условные обозначения: 1-, 2.- ....** Допускается нумерация рисунков, формул и схем в каждом разделе. В этом случае она двойная, сначала ставится номер раздела, затем – точка, а после нее – номер рисунка, формулы или схемы в этом разделе.

У рисунков, заимствованных из литературы, после названия дается ссылка.

Материалы, представленные в **Приложении**, оформляются согласно правилам, указанным выше.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук  
Кафедра «Биологии»

Курсовая работа  
**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

по дисциплине

**ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

направление подготовки  
**06.03.01 Биология**

с направленностью (профилем)  
**Биоэкология**

Выполнил студент \_\_\_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, Отчество  
Руководитель: степень, должность  
ФИО

Тула 20\_\_г.

*Пример*

## Содержание

1. Введение. Цель и задачи исследования
2. Глава 1. Общая характеристика лугово-степных сообществ
  - 2.1 Состав и структура растительных сообществ
  - 2.2 Распространение и экология лугово-степных сообществ
  - 2.3 Лугово-степные сообщества Тульской области
3. Глава 2. Объект и методика исследований
  - 3.1 Характеристика объекта исследования (Богородицкий район)
    - 3.1.1 Географическое положение и климат
    - 3.1.2 Рельеф
    - 3.1.3 Гидрография и гидрологические условия
    - 3.1.4 Почвы
    - 3.1.5 Характеристика растительности
  - 3.2 Методика исследований
    - 3.2.1 Геоботаническое описание растительных сообществ (методика закладки и описания пробных площадей)
4. Глава 3. Состояние лугово-степной растительности Богородицкого района
  - 4.1 Характеристика пробных площадей
  - 4.2 Выявление структурно-функциональных особенностей растительных сообществ Богородицкого района
5. Выводы
6. Список литературы
7. Приложения