

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**М. Н. Шibaева**

## **УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы  
для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2023

Рецензент

кандидат биологических наук, доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» Е. А. Масюткина

**Шибеева, М. Н.**

Учение о биосфере: учеб.-методич. пособие по выполнению курсовой работы для студ. бакалавриата по напр. подгот. 05.03.06 Экология и природопользование / **М. Н. Шибеева**. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 23 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по выполнению курсовой работы по дисциплине «Учение о биосфере» студентами, обучающимися по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Курсовая работа предназначена для закрепления теоретического материала, углубления, обобщения и систематизации знаний, получаемых в ходе изучения дисциплины «Учение о биосфере», а также развития умения самостоятельно работать с учебной, специальной научной и справочной литературой, а также сайтами Интернет, применения полученных теоретических знаний при исследовании проблемы, в соответствии с выбранной тематикой.

Табл. 2, рис. 1, список лит. – 22, приложение – 1

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» «30» июня 2023 г., протокол № 15

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. Выбор темы и общие замечания .....	6
2. Требования к курсовой работе .....	6
3. Защита курсовой работы. ....	15
4. Критерии и нормы оценки курсовой работы.....	16
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	20
Приложение А.....	22

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Учение о биосфере» разработано для направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, входящей в «Общепрофессиональный модуль» обязательной части.

Целью освоения дисциплины «Учение о биосфере» является глубокое изучение строения, структуры, функционирования и эволюции биосферы, анализ изменений, происходящих в биосфере с учетом естественных и антропогенных воздействий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные тенденции развития мира, существующую экологическую ситуацию в мире, процессы, протекающие в мировой экономике и их отражение на экологию, тенденции развития техносферы и ноосферы;

**уметь:**

- находить достоверную информацию в компьютерной сети, проводить анализ и оценку текущей экологической ситуации;

**владеть:**

- основами поиска и оценки информации об экологическом состоянии мира, знаниями о тенденциях изменения окружающей среды.

Курсовая работа – составная часть учебного процесса и подготовка курсовой работы является одной из важных форм самостоятельной учебной деятельности. Она должна представлять собой самостоятельное исследование соответствующей темы на основе полученных знаний, учебного материала, специальной научной литературы, справочно-информационного и статистического материала. Курсовая работа предусматривает углубленное изучение актуальных проблем науки и практики, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературой, статистическими данными.

Цель курсовой работы состоит в том, чтобы привить обучающимся навыки исследовательской и аналитической работы, подготовить к предстоящей профессиональной работе, а также способствовать закреплению, расширению и углублению знаний, полученных в теоретическом курсе, приобретение навыков анализа изученного материала.

Основные задачи курсовой работы заключаются в следующем:

- развитие системного представления об устройстве и функционировании живой оболочки земли, ее строении и существовании во времени, о единстве живого и неживого, о взаимодействии систем природного и антропогенного происхождения, их неразрывности и целостности;

- изучение работ В.И. Вернадского, как создателя теории учения о биосфере;

- формирование представления о биосфере как о глобальной экосистеме Земли;

- формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, направленной на решение практических и теоретических задач в области использования и охраны биосферы, как уникальной среды обитания, «биотической» среды, для человека, ее возобновимости, жизнеспособности и уязвимости, поиска путей наиболее рационального сосуществования человеческого общества и биоты, осознание и определение предела устойчивости биоты, и биосферы в целом, как глобальной экосистемы во взаимодействии с другими оболочками Земли: атмосферой, гидросферой и литосферой;

- отработка умений применять методы анализа собранных данных, работать с учебными пособиями, научной литературой, базами данных со справочными материалами, анализировать имеющиеся данные, грамотно излагать сущность тематики работы;

- формирование навыков самостоятельной обработки и анализа разнообразной экологической информации по предмету (в т.ч. умение работать со специальной литературой), грамотного использования различных экологических справочников и пособий для оценки фоновых показателей водных и наземных объектов, составления комплексных характеристик;

- возможность проявить способность к самостоятельному творческому исследованию проблемы, научному поиску, выявлению взаимосвязей и пониманию закономерностей биосферных процессов, а также научиться формулировать выводы по задачам исследования.

Результатом написания курсовой работы является приобретение навыка систематизации знаний, полученных при освоении теоретического курса по предмету «Учение о биосфере» и биологии окружающей среды.

При выполнении курсовой работы, в индивидуальном порядке, могут быть использованы материалы по тематике научных исследований, проводимых на кафедре *Водные биоресурсы и аквакультура*.

## 1. Выбор темы и общие замечания

Выбор темы курсовой работ по дисциплине «Учение о биосфере» производится по основным разделам теоретического курса и практическим занятиям.

Он базируется на фундаментальных представлениях о биосфере В. И. Вернадского, которые изложены в его опубликованных трудах и материалах, а также в современных публикациях, в рекомендуемой учебной и научной литературе, а также справочниках.

Приступая к работе над любой из глав, прежде всего, необходимо проработать соответствующий вопрос по собственному конспекту лекций, учебной и справочной литературе.

К наиболее типичным ошибкам при написании курсовых работ относятся:

- отсутствие целей и задач во «Введении», что приводит к получению неверных выводов в «Заключении» (зачастую выводы не логичны и не соответствуют даже названию работы, в результате чего может быть полностью утерян смысл работы и не раскрыта ее тема);

- несоблюдение логики изложения в отдельных главах, за которой необходимо строго следить

- использование союзов «и», «а», «а также» и др. в начале предложений.

Важно строго следить за тем, чтобы все упомянутые в тексте курсовой работы литературные, и прочие (сайты интернет) источники были обязательно перечислены в списке цитируемой литературы, и, наоборот, на каждый источник из списка в тексте должна присутствовать ссылка.

## 2. Требования к курсовой работе

### 2.1 Оформление и структура курсовой работы

Курсовая работа индивидуальна, поэтому ее план составляется соответственно логике выбранной темы и представлению автора о ее содержании. Вместе с тем, в любом случае должна быть выдержана определенная структура курсовой работы.

Структурными элементами курсовой работы являются:

- 1) титульный лист (обязательно указать шифр работы, имеющий общий вид *KP44ЭП/6321*, где *KP* означает слова «Курсовая работа», *44* – номер выпускающей кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, *ЭП/б* – шифр направления подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование, *3* – последняя цифра года, когда выполнена работа, например, *2023* и *21* – номер варианта курсовой работы; образец оформления титульного листа приведен

в приложении А, при этом последние три цифры меняются в соответствии с изменением года и варианта);

2) содержание (каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево, указывая номера страниц выровненными по правому краю поля с отточием между названием структурного элемента, главы или раздела и номером страницы.

Наименования структурных элементов курсовой работы: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками данных структурных элементов в тексте работы.

Заголовки структурных элементов курсовой работы следует располагать в середине строки – по центру относительно текста (без отступа) и печатать прописными буквами обычным шрифтом (не полужирным!), без точки в конце, не подчеркивая.

Основную часть курсовой работы следует делить на главы. Главы могут делиться на разделы; разделы – на подразделы. Каждый подраздел должен содержать законченную информацию. Каждый структурный элемент и каждую главу основной части курсовой работы начинают с новой страницы.

Заголовки глав, разделов и подразделов основной части курсовой работы следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Главы курсовой работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части и обозначаться арабскими цифрами без точки, расположенные с абзацного отступа, например, 1, 2, 3 и т.д. (слово «Глава» не пишется).

Разделы и подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждой главы. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2, 1.3, или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д. В конце номера раздела и подраздела точка не ставится.

Страницы текста и включенные в курсовую работу иллюстрации, таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327 (297 × 210 мм). При необходимости допускается оформление иллюстраций и таблиц на листах формата А3.

Текст курсовой работы выполняется на ПК в текстовом редакторе Word для Windows в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 [5]. При этом в качестве основного используется шрифт Times New Roman размером 12 пт и полуторным межстрочным интервалом. Рекомендуемые форматы приведены в приложении В. Отступ в начале абзаца должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см, выравнивание текста – по ширине. Таблицы формируются в таблицах Word, графики – в редакторе Microsoft Excel или любом другом

графическом редакторе, но при этом они должны соответствовать предъявляемым требованиям. Текст курсовой работы печатается должен быть выполнен любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Перечисления внутри текста оформляются с помощью нумерованного (ставится арабская цифра со скобкой) или ненумерованного (перед каждым элементом перечисления ставится тире) списка и печатаются с абзацного отступа. Положение текста второй и последующей строк каждой позиции списка отступа не имеет. В конце каждой позиции списка ставится точка с запятой, кроме последней, которая завершается точкой.

Страницы курсовой работы следует нумеровать арабскими цифрами, автоматически, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения. Номер страницы проставляют внизу, выравнивая по центру, без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляют. Таким образом, впервые номер страницы (2) ставится на листе с содержанием. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц курсовой работы и проставляют на них номера страниц. Иллюстрации на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

В тексте не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр;
- употреблять без цифр такие математические знаки, как  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно) и т.п., а также знаки № (номер), % (процент), ‰ (промилле), ° (градус) и т.п., заменяя ими соответствующие слова;
- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин; следует писать слово «минус» (при указании отрицательной величины в скобках, допускается применение знака минус). То же справедливо и для математического знака плюс (+) перед положительными значениями величин, в частности, температуры, хотя обычно он в этом случае не указывается;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими государственными стандартами (например, сокращения *тах* и *тип* правилами и стандартами не установлены).

Если приводится ряд числовых значений физической (химической и т.п.) величины, то ее указывают только после последнего в предложении числового значения.

Например:

- 1) вода с соленостью 24,7 ‰ замерзает при температуре минус 1,3°C;



2) вода с соленостью 24,7 ‰ замерзает при отрицательной температуре (-1,3°C);

3) в отдельные дни средняя суточная температура воды повышается до 2°C;

4) в отдельные дни средняя суточная температура воды повышается до плюс 2°C;

5) соленость воды соответственно 31, 33 и 34 ‰;

6) годовые колебания температуры воды на поверхности составляют на северо-западе экватории около 8, а на юго-востоке только 2°C;

7) среднемесячная температура 10,4...11,5°C (нельзя: 10,4-11,5°C, т.к. это может выглядеть как знак «минус» и усложнять понимание текста).

Иллюстрации (чертежи, графики, разрезы, схемы, диаграммы) следует по возможности располагать на той же странице, непосредственно после текста, где они впервые упоминаются. В случае нехватки места – на следующей странице, по возможности ближе к соответствующим частям текста, в котором они обсуждаются. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. При ссылке необходимо полностью писать слово «рисунок» и его номер.

Чертежи, графики, схемы, диаграммы следует выполнять на ПК или четким почерком черной пастой (при необходимости допускается использование цветной пасты), размеры шрифта и оформление – такие же, как и для основного текста.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации должны иметь наименование и (при необходимости) могут сопровождаться пояснительными данными (подрисуночный текст). Слово «Рисунок ...», его номер и, после тире, наименование помещают после пояснительных данных. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце и располагают в центре под рисунком следующим образом (пример приведен на рисунке).

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, рисунок А.3, рисунок В.1 и т.д.

Если наименование рисунка занимает две строки и более, то его записывают через один межстрочный интервал.

Иллюстрации следует располагать так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке (при альбомной ориентации рисунка), т.е. нижняя часть рисунка и пояснительный текст должны идти параллельно правому краю страницы. Иллюстрация, номер и название и подрисуночный текст выравнивают по центру относительно текста (без отступа):

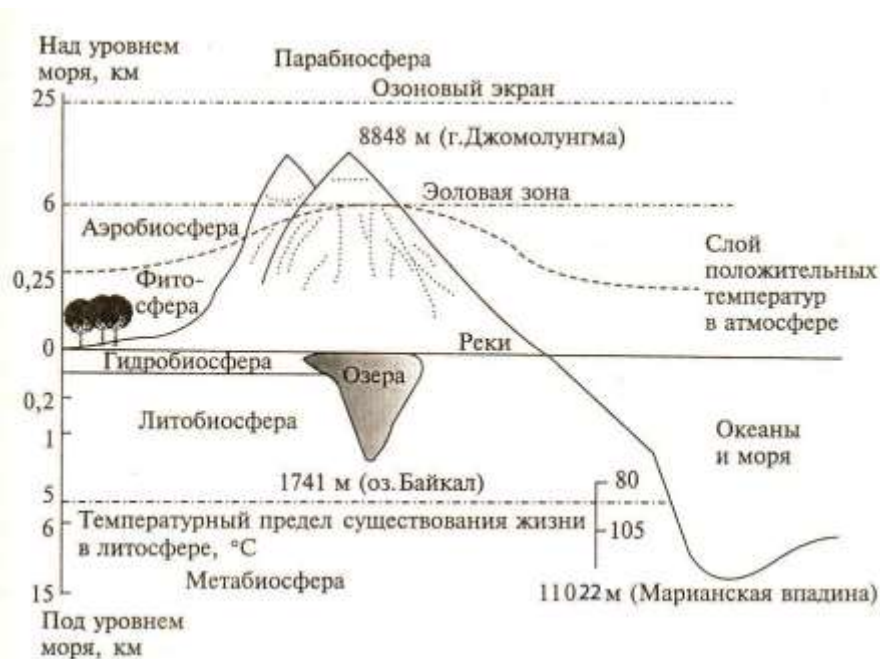


Рисунок – Схема строения биосферы [3].

Цифровой материал для наглядности и удобства сравнения показателей оформляют в виде таблиц. На все таблицы в работе должны быть ссылки. При ссылке необходимо полностью писать слово «таблица» и ее номер.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Название таблицы помещают над таблицей, выравнивают по левому краю таблицы без отступа, печатают с одинарным интервалом. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Номер следует размещать перед названием, отделяя его с помощью тире. Название таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его записывают через один межстрочный интервал.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф таблицы диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф (колонок) и строк таблицы печатают с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Заголовки граф (колонок) выравнивают по центру, а заголовки строк – по левому краю.

Таблицу с большим количеством строк или граф (колонок) допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают ее номер.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

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

Например:

*Основные морфологические характеристики водоема приведены ниже:*

<i>длина</i> .....	<i>3,4 км,</i>
<i>ширина</i> .....	<i>1,5 км,</i>
<i>глубина средняя</i> .....	<i>4,7 м.</i>

Список использованных источников должен содержать сведения обо всех источниках (литературных, картографических, веб-сайтах), использованных при написании курсовой работы (т.е. те, на которые есть ссылка в тексте). На учебную и методическую литературу ссылаться не следует.

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте курсовой работы и нумеровать арабскими цифрами без точки. Ссылки в тексте дают в квадратных скобках.

Приложения к курсовой работе могут включать графический материал и оформляются как продолжение данной работы на последующих листах после списка использованных источников. В тексте курсовой работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанное прописными буквами. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква кириллического алфавита, обозначающая его последовательность. Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой ниже слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», выравнивая по центру и без точки в конце.

Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы сквозную нумерацию страниц. Все приложения, в случае наличия, их должны быть перечислены в содержании курсовой работы с указанием их буквенных обозначений и названия.

## 2.2 Варианты тем курсовой работы

Предлагаемые темы курсовых работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Примерные темы курсовых работ.

Номер варианта	Название курсовой работы
1	История формирования представления о биосфере.
2	Значение работ В.И.Вернадского и его представление о биосфере. Система: атмосфера-гидросфера-литосфера-биосфера.
3	Термин «биосфера», история его возникновения. Работа В.И.Вернадского «Биосфера». Сущность понятия «биосфера», границы, состав и структура биосферы.
4	Границы, состав структура и принципы функционирования биосферы. Взаимосвязь и взаимодействие между отдельными биогеоценозами и экосистемами.
5	Понятие биогеоценоза и экосистемы, их сходство, тождественность и различия. История происхождения терминов.
6	Строение биогеоценоза, как элементарной структурной единицы биосферы.
7	Искусственные экологические системы как структурные компоненты биосферы.
8	Функция живого вещества в биогеохимических циклах, формирование атмосферного состава планеты, концентрационная, окислительно-восстановительная, биогеохимическая.
9	Влияние человека на биогеохимическую функцию живого вещества.
10	Антропогенное воздействие на биосферу, техногенез.
11	Живой и неживой компоненты биосферы. Функции живого вещества.
12	Основные биомы Земли. Взаимосвязь расположения биомов и их структуры с количеством энергии, доходящей до поверхности Земли.
13	КПД использования солнечной энергии живыми системами Земли.
14	Растения прошлого и настоящего в формировании газового состава биосферы.

15	Вещество биогенного происхождения, как ресурс жизнеобеспечения людей.
16	Концепции происхождения жизни (живого). Эволюция биосферы. В.И. Вернадский о происхождении жизни.
17	Биогеохимические циклы. Круговорот азота, кислорода и фосфора.
18	Биогеохимические циклы. Круговорот углерода, воды и микроэлементов.
19	Строение молекул РНК, ДНК и АТФ, их роль как носителей, хранителей, обмена и передачи информации, и энергии в живых системах
20	Стабильность, изменчивость и развитие биосферы.
21	Искусственные системы биосферы. Главные черты сельскохозяйственных и промышленных экосистем, необходимые условия существования.
22	Химизация сельского хозяйства и экологические последствия. Нарушение человеком химического равновесия.
23	Распространение токсических элементов. Меры охраны химических параметров биосферы.
24	Нарушение биогеографических границ, интродукция и инвазия, их экологические последствия. Региональные и глобальные экологические изменения.
25	Изучение природных популяций различных групп растений и животных в целях разработки теоретических основ и методов их направленного использования.
26	Роль заповедных участков как резерватов генофонда биосферы.
27	Значение изучения плотности популяций на охраняемых участках и природных экосистемах.
28	Понятие о географической пятнистости в распределении видов и ее значение для организации охраны видов.
29	Некоторые причины вымирания видов. Эволюционные изменения в небольших популяциях. Пороги выживания. Поддержание приспособленности и эволюционного потенциала.
30	Разведение животных в неволе. Получение и поддержание генетического банка.

31	Генетическое и демографическое планирование. Экономическая основа охраны видов.
32	Всемирная стратегия охраны природы. Международные конференции по охране окружающей среды.
33	Охрана природы РФ. Конституционные и законодательные акты.
34	Роль абиотических факторов в эволюции биосферы.
35	Возникновение и вымирание видов в геологические эпохи. Последовательность флоры и фауны в геологическом времени.
36	Человек как биологический вид. Демографическая проблема. Среда жизни.
37	Место и роль человека в биосфере.
38	Основные этапы становления человечества и экологические кризисы.
39	Продовольственная проблема и ее решение.
40	Глобальное изменение основных составляющих биосферы как среды жизни для человека.
41	Обеспеченность традиционными и нетрадиционными ресурсами людей различных континентов.
42	Географическая среда и ее роль в формировании человеческой цивилизации.
43	Стратегия выживания человечества. Современные концепции.
44	Биотические и абиотические факторы как регуляторы численности людей. Войны и их влияние на численность людей.
45	Проблема народонаселения.
46	Энергетический кризис и развитие цивилизации.
47	Биологические добавки и генетически модифицированы продукты. Их влияние на здоровье людей и решение продовольственной проблемы.
48	Мари- и аквакультура как решение продовольственной проблемы
49	Идеи В.И. Вернадского об автотрофности человечества.
50	Жизнь с позиции термодинамики.
51	Ноосфера, техносфера, компьютеризация и наннотехнологии.

## **2.3 Содержание разделов курсовой работы**

### **2.3.1 Содержание введения**

Во «Введении» описываются состояние рассматриваемого вопроса, актуальность курсовой работы, ее цель, перечисляются основные задачи (по пунктам), излагается суть узлового вопроса и дискуссионные моменты

### **2.3.2 Содержание глав**

В зависимости от выбранной темы, работа может содержать 3-4 главы, которые включают: 1- 3 - описание исследуемой темы в различных источниках (обзор собранного материала из учебных, научных, справочных публикаций и сайтов интернет, в случае практических исследований – описание полученных результатов); 4 – анализ собранного материала.

### **2.3.9 Содержание заключения**

Заключение содержит краткое обобщение результатов выполненной работы и оценку практической, хозяйственной, научной, социальной значимости рассмотренного вопроса. Вместе с заключением или вместо него можно написать основные выводы по содержанию работы, а также о степени изученности данной темы к настоящему времени, о спорных и дискуссионных моментах.

Основные выводы должны обязательно быть подтверждены фактическим материалом (в данном случае, в большинстве своем, ссылками на мнение ученых), соответствовать поставленным задачам.

## **3. Защита курсовой работы**

Курсовая работа – завершающий этап изучения предмета «Учение о биосфере». Она позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его возможности применения полученных знаний для их обобщения.

В курсовой работе студент должен показать хорошее знание литературы по избранной теме, владение современными представлениями по данной теме, умение анализировать собранный материал.

Особое внимание должно быть уделено раскрытию и обоснованию существенных свойств, закономерностей, принципов изучаемых процессов, их динамики. Отдельные разделы курсовой работы должны быть логически взаимосвязаны между собой.

Подготовленная работа сдается на проверку в установленный срок.

Курсовая работа рецензируется научным руководителем, который решает вопрос о выполнении студентом требований, предъявляемых к курсовым рабо-

там, и о возможности представления ее к защите, а также определяет срок, место и время защиты курсовой работы согласно утвержденному графику учебного процесса. В рецензии руководителя курсовой работы отмечаются сильные и слабые стороны работы и на этом основании курсовая работа либо рекомендуется к защите, либо отправляется на доработку, либо указывается на необходимость написания новой работы.

Защита курсовой работы включает написание доклада и подготовку по нему презентации в формате Microsoft PowerPoint с последующим обсуждением и дискуссией в группе. Работа может быть защищена на текущем практическом занятии, если она выполнена и допущена к защите, а ее тематика совпадает с темой текущего занятия.

В процессе защиты студент должен изложить основные исследуемые вопросы, а также ответить на вопросы и замечания, высказанные научным руководителем в рецензии.

#### **4. Критерии и нормы оценки курсовой работы**

По результатам содержания курсовой работы, ее защиты выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»). Система оценок и критерии их выставления приведены в таблице 2.

Таблица 2– Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект



Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи
Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Зачет с оценкой проставляется в зачетную книжку студента и электронную аттестационную ведомость для защиты курсовых работ. Отрицательная оценка в зачетную книжку не вносится.

Студент, не защитивший курсовую работу в установленный срок, должен подготовить и защитить курсовую работу в период ликвидации академической задолженности.

На защите руководитель определяет уровень теоретических знаний и ответственности работы предъявляемым к ней требованиям и выставляет исходя из этого оценку. При оценке курсовой работы учитывается:

содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов;

степень владения материалом и умение излагать свои мысли в письменной и устной форме;

степень знания и умение использовать нормативные акты, научную и учебную литературу;

способность связать теоретические положения с потребностями современной практики;

научная и практическая значимость курсовой работы;

уровень грамотности;

умение аккуратно и правильно оформить работу.

Критериями оценки курсовой работы являются:

1. по форме:

- наличие плана и внутренних рубрикаций (правильность оформления);

- библиография источников, составленная в соответствии с ГОСТ;

- оформление цитирования в соответствии с ГОСТ;

- грамотность изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической), владение научной терминологией;

- соблюдение требований объема курсовой работы;

- представление в срок к защите курсовой работы.

2. по содержанию:

- соответствие содержания заявленной теме;

- новизна и самостоятельность в постановке и раскрытии темы;

- самостоятельность изложения авторской позиции, обоснованность суждений и выводов;

- использование эмпирических, статистических и социологических исследований;

- привлечение научно-исследовательской и монографической литературы;

- оригинальность текста.

Основные ошибки при написании курсовой работы, которых должен избегать студент:

1. Содержание работы не отвечает плану, не раскрывает предмет и объект исследования. Работа выглядит как бессистемный набор разрозненных фактов, мнений различных ученых, результатов социологических исследований.

2. Формулировка глав (параграфов) не раскрывает содержания исследуемого предмета по избранной теме.

3. Цель исследования не отражает специфику объекта и предмета исследования.

4. Аналитический обзор публикаций по теме работы имеет форму аннотированного списка и не отражает уровня исследования проблемы.

5. Конечный результат не отвечает цели исследования, выводы не отражают поставленной задаче.

6. В работе используются без указания источника чужие произведения, идеи и изобретения, что является нарушением авторских прав.

7. Библиографическое описание источников в списке использованной литературы приведено произвольно, без соблюдения требований ГОСТа.

8. Объем и оформление работы не отвечают требованиям; работа выполнена неаккуратно, с грамматическими, орфографическими, пунктуационными, стилистическими ошибками.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основные источники:

1. Учение о биосфере: учебно-методическое пособие / Е.В. Рассадина, Е.Г. Климентова, Ж.А. Антонова. – Ульяновск: УлГУ, 2018. – 380 с.
2. Будыко М.И. Эволюция биосферы.- Л. Гидрометеиздат 1п. 19М. - 487с.
3. Будыко М.И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977. - 327с.

### Дополнительные источники

3. Алексеев Г.П., Зайцев А.Н. Французское издание «Биосферы» В.И. Вернадского 1929. - М. 2009
4. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. Пг. 1922. 58 с. Современное издание в кн.: Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Наука. 1994. С. 262-283.
5. Вернадский В.И. Труды по геохимии. М.: Наука. 1994. С. 69-89.
6. Вернадский В.И. Эволюция видов и живое вещество / Природа. 1928, № 3. Стр. 227–250.
7. Биосфера и ноосфера. 1989. С. 123.
8. Вернадский В.И. Биосфера. I-II. Л. НХТИ. 1926. 146 с.
9. Вернадский В.И. Избранные сочинения в 5-ти тт. /Ответ. ред. А.П. Виноградов. Т. V. М.: Изд-во АН СССР. 1960. С. 5–102.
10. Вернадский В.И. Биосфера (Избр. тр. по биогеохимии) / Под ред. А.И. Перельмана. М.: Мысль, 1967. С. 222–348.
11. Вернадский В.И. Биосфера /Под ред. М.С. Гилярова. М.: Мир. 1972. 183 с.
12. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / Сост. В.С. Неаполитанская, А.А. Косоруков, И.И. Нестерова. М.: Наука. 1989. С. 6–115.
13. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера /Ответ. ред. А.Л. Яншин. М.: Наука. 1994. С.315–401.
14. Вернадский В.И. Биосфера. Мысли и наброски. / Под ред. К.А.Степанова. М.: Ноосфера. 2001, С. 11- 155.
15. Биосфера / Под ред. М. С. Гилярова. - М.: Мир, 1972. -183 с.
16. Вернадский В.И. Биосфера. - М.: Мысль, 1967. - 360 с.
17. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ,1990.- 191 с.
18. Камшилов М.М. Эволюция биосферы в условиях научно-технического прогресса. – В кн.: Методические аспекты исследования биосферы. – М.: Наука, 1975. С130-138
19. Камшилов М.М. Эволюция биосферы. Изд 2-е доп. – М.: Наука, 1979. 256 с.

20. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек. - М.: Высш. шк., 1980. - 424 с.
21. Новиков Г.А. Основы общей экологии и охраны природы. - Л.: ЛГУ, 1979. - 352 с.
22. Небел Б. Наука об окружающей среде. в 2-х т. М.: Мир, 1993, 860 с.
23. Философские проблемы глобальной экологии. – М.: Наука, 1983, - 349 с.
24. Тейлор Миллер. Жизнь в окружающей среде в трех томах. М.: ПАН-ГЕЯ, 1993

## Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт рыболовства и аквакультуры

Курсовая работа  
допущена к защите  
Руководитель *должность, звание*  
*И.О. Фамилия*

Курсовая работа  
защищена с оценкой  
Руководитель *должность, звание*  
*И.О. Фамилия*

### ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине  
«Учение о биосфере»

Работу выполнил

студент гр. \_\_\_\_ЭП/б

*И.О. Фамилия*

Локальный электронный методический материал

Мария Николаевна Шибаета

## **УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

*Редактор И. В. Голубева*

Уч.-изд. л. 1,5. Печ. л. 1,4.

Издательство федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет».  
236022, Калининград, Советский проспект, 1