

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

## 1. Общие методические указания

Выполнение индивидуального домашнего задания необходимо для закрепления теоретических знаний.

Домашнее задание выполняется по вариантам. Каждый вариант включает 4 вопроса, приведенных в таблице 1, и два задания. При выполнении индивидуального домашнего задания обязательно наличие списка использованной литературы и ссылки на источники информации в тексте.

### **Оформление индивидуального задания.**

Индивидуальное задание выполняется с помощью компьютера в текстовом редакторе MS Word. Размер полей: левое 30 мм; правое 10 мм; верхнее 15 мм; нижнее 20 мм.

Структура ИДЗ должна быть следующей:

**Титульный лист**

**Содержание**

**1. Контрольные вопросы**

**1.1. Стрессы в атмосфере**

...

**2. Задание 1. по теме «Круговорот вещества»**

**3. Задание 2. по теме «Влияние промышленных объектов на окружающую среду»**

**Список литературы**

Титульный лист оформляется по образцу, приведенному в Приложении 1. Титульный лист должен быть оформлен без привлечения стилей.

Содержание оформляется средствами тестового редактора Word с указанием номеров страниц.

Текст работы оформляется с привлечением стилей для всех элементов текста (заголовки, текст, подписи к рисункам, таблицам, формулы). Оформление стилей на усмотрение автора работы.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1. – 84. Библиографическое описание документа: Общие требования и правила составления и ГОСТ 7.82 – 2000. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления. Литература в библиографическом списке располагается в порядке первого упоминания в тексте работы. Список обязательно нумеруется. Тогда связь текста с библиографическим списком осуществляется с помощью номера в квадратных скобках. Например, [1].

Пример оформления библиографических записей:

1. Иванов И. И. // Журн. аналит. химии. 2001. – Т. 56. – № 1. – С. 1–5.

2. Иванов И. И. Оценка погрешностей результатов измерений. М.: Наука, 1996. – 256 с.

3. Иванов И. И. Дисс. ... канд. хим. наук. Томск: Томский госуниверситет, 1988. – 152 с.

## 2. Варианты домашних заданий и методические указания

### Контрольные вопросы

Студент должен ответить на 4 вопроса по схеме, приведенной в табл. 1.

Ответ на вопрос должен быть по возможности кратким, но отражать основную суть описываемого явления в полной мере. Обязательно наличие списка использованной литературы и ссылки на него в тексте.

Таблица 1.

*Номера вопросов в соответствии с вариантом задания*

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	19	20	21	22	23	34	35

Варианты ИДЗ студенты выбирают в соответствии с номером в учебном журнале (до 20 варианта), либо в соответствии с суммой цифр, составляющих номер учебного шифра (при двузначном номере после 20 варианта).

Темы вопросов:

1. Функции живого вещества в биосфере.
2. Реакции экосистем на внешнее воздействие.
3. Экологический кризис, признаки экологического кризиса.
4. Состав и строение атмосферы. Функции атмосферы.
5. Основные химические процессы, протекающие в атмосфере.
6. Причины глобальных климатических изменений.
7. Озоновый слой: механизм образования, причины разрушение озонового слоя.
8. Основные источники загрязнения атмосферы. Первичное и вторичное загрязнение.
9. Атмосферная радиоактивность: механизм влияния на окр.среду, реакции, аллергены, механизм появления этих частиц в атмосфере, их свойства.
10. Химия Мирового океана.
11. Химия пресных вод.
12. Показатели качества воды и способы их определения.
13. Следовые химические компоненты в морской воде. Источники, способы поступления и их поведение в морской воде.
14. Океаническая циркуляция и ее влияние на распределение микроэлементов в гидросфере.
15. Океаническая циркуляция и ее влияние на климат.
16. Строение и состав литосферы.
17. Почва как внешний компонент литосферы.
18. Круговорот кислорода в биосфере.
19. Круговорот воды в биосфере.
20. Круговорот азота в биосфере.

21. Круговорот серы в биосфере.
22. Круговорот углерода в биосфере.
23. Круговорот фосфора в биосфере.
24. Классификация видов загрязнения. Примеры.
25. Причины и механизм образования кислотных дождей.
26. Фотохимический смог, механизм его образования.
27. Причины и механизм эвтрофикации водоемов.
28. Основные источники загрязняющих веществ в гидросфере.
29. Распределение загрязняющих веществ в биосфере.
30. Экологические аспекты применения химического оружия.
31. Экологические проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве.
32. Потенциальные возможности и опасности новых технологий.
33. Генная инженерия в сельском хозяйстве: за и против!
34. Химия подземных вод. Загрязнение подземных вод.
35. Химические источники пищи: подход к новым источникам питания.

### Практические задания

#### Задание 1.

В соответствии с номером своего варианта составьте таблицу 2 поступления компонентов в атмосферу, гидросферу, литосферу и покажите возможные способы их преобразования.

<b>№ варианта</b>	1	2	3	4	5
элемент	сера	азот	фосфор	хлор	углерод
<b>№ варианта</b>	6	7	8	9	10
элемент	кислород	кальций	натрий	кремний	железо
<b>№ варианта</b>	11	12	13	14	15
элемент	хром	свинец	цинк	фенолы	вольфрам
<b>№ варианта</b>	16	17	18	19	20
элемент	алюминий	марганец	ртуть	медь	никель

Таблица 2.

Элемент	Способ поступления и возможные преобразования			
	Атмосфера	Гидросфера	Литосфера	Наземная среда

#### *Методические указания к решению задания*

Весь взаимообмен между отдельными резервуарами – оболочками планеты имеет циклический характер. Вещество обменного фонда для каждого компонента постоянно расходуется и пополняется. Огромную роль в процессах преобразования вещества играет биота.

#### Пример решения задания 1.

Заполните таблицу 2 для элемента – *углерод*: покажите возможные источники поступления различных форм углеродсодержащих компонентов в атмосферу, гидросферу, литосферу и возможные способы их преобразования.

*Решение...*

Таблица 3.

*Поступление углеродсодержащих компонентов в различные среды и основные способы их преобразования*

Элемент	Способ поступления и возможные преобразования			
	Атмосфера	Гидросфера	Литосфера	Наземная среда, биота
В Форме какого соединения элемент мигрирует				
$CO_2$	Выделяется в атмосферу в процессах: -горения; -дыхания; -разложения органического вещества...	...	...	Поглощается в процессе фотосинтеза с образованием органического вещества;...
$CO_3^{2-}$	...	Содержится в скелетном материале морских организмов в виде $CaCO_3$ , после гибели организмов частично растворяется, частично уходит в осадочные породы;...	Входит в состав осадочных пород в виде $CaCO_3$ , при обильных осадках попадает в речной сток;...	...
$CO$	...	...	...	...
...	...	...	...	...

### Задание 2.

В соответствии с номером своего варианта опишите промышленный объект (технология производства), возможное негативное воздействие на окружающую среду при его функционировании (перечень загрязняющих компонентов, поступающих в атмосферу, гидросферу, литосферу).

Составьте перечень опасных (системы под давлением и т.д.) и вредных (повышенные концентрации загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны и т.д.) факторов для сотрудников, работающих на данном производстве.

Приведите пример возможного ЧС для данного промышленного объекта. Опишите возможные последствия ЧС для работающих и населения и состояния экосистем.

Приведите возможные способы уменьшения негативного воздействия последствий ЧС на атмосферу, гидросферу и литосферу.

<b>№ варианта</b>	<b>Объект</b>
1	ТЭС.
2	Производство соляной кислоты.
3	Целлюлозно-бумажный комбинат.
4	Нефтеперерабатывающий завод.
5	Горнодобывающий комбинат.
6	Золотообогатительная фабрика.
7	Животноводческий комплекс.
8	Завод по производству аммиачной селитры.
9	Коксохимическое производство.
10	Производство серной кислоты.
11	Завод по производству азотной кислоты.
12	АЗС
13	Сталелитейное производство.
14	Завод по производству аккумуляторов.
15	Лакокрасочный цех на машиностроительном заводе.
16	Целлюлозно-бумажный комбинат.
17	Завод по производству органических удобрений.
18	Сварочный цех на судоремонтном заводе.
19	Производство кабельно-проводниковой продукции.
20	Нефтедобывающее предприятие.