

## **Правила выполнения и оформления контрольных работ**

В процессе изучения дисциплины «Химические основы в экологии» студент должен выполнить контрольную работу, которая включает развернутые ответы на предложенные задания, с использованием рекомендованной литературы и иных доступных информационных источников. Задания приведены в порядке прохождения тем и сформулированы таким образом, чтобы обратить внимание студентов на основные моменты в усвоении материала. Номер выбираемой студентом контрольной работы должен соответствовать последней цифре номера его зачетной книжки.

При выполнении контрольных работ необходимо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не зачитываются и возвращаются студенту для переработки.

1. Каждая контрольная работа должна быть выполнена в тетради в клетку чернилами любого цвета, кроме красного. Необходимо оставлять поля шириной 4–5 см для замечаний рецензента.

2. На обложке тетради должны быть ясно написаны фамилия студента, его инициалы, учебный номер (шифр), название дисциплины, в заголовке работы – номер контрольной работы и проставить дату ее выполнения.

3. При выполнении контрольного задания следует полностью выписать его название, указать план ответа.

4. После проверки преподавателем работы студент должен исправить отмеченные ошибки и недочеты и выполнить все рекомендации преподавателя. В случае незачета работы и отсутствия прямого указания преподавателя на то, что студент может ограничиться представлением исправлений отдельных моментов, вся работа должна быть выполнена заново. Рекомендуется при выполнении контрольной работы оставлять в конце тетради несколько чистых листов для всех дополнений и исправлений

в соответствии с указаниями преподавателя. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.

*Вопросы к контрольной работе*

Таблица соответствия номеров контрольных работ номерам выполняемых заданий (выбирается по последней цифре номера зачетной книжки):

Номер контрольной работы	Номера заданий, включенных в состав контрольных работ						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	19	51	40	28	22	3
2	16	8	15	32	47	13	15
3	3	2	36	24	33	56	1
4	4	20	41	45	49	58	15
5	11	55	52	38	25	6	57
6	53	35	31	23	39	54	23
7	7	5	14	42	50	29	31
8	17	30	21	34	48	59	52
9	9	12	43	27	46	56	43
0	18	10	37	44	26	57	42

1. Особенности химического состава атмосферы.
2. Особенности химического состава гидросферы.
3. Особенности химического состава живого вещества.
4. Особенности химического состава почвенного покрова.
5. Биогеохимический цикл кислорода.
6. Особенности формирования озонового слоя стратосферы.
7. Источники озона в тропосфере. Фотохимические процессы.
8. Гидрологический цикл и цикл водорода.
9. Биогеохимический цикл азота. Природная и промышленная фиксация азота. Аммонификация.

10. Биогеохимический цикл азота. Нитрификация и денитрификация.
11. Оксиды азота. Природные и техногенные источники.
12. Значение оксидов азота для биосферы. Участие в образовании фотохимического смога.
13. Биогеохимический цикл серы. Поступление серы в атмосферу. Серная кислота и сульфатные аэрозоли.
14. Техногенные источники выбросов соединений серы.
15. Роль соединений серы в образовании кислотных дождей и смога.
16. Биогеохимический цикл серы. Ассимиляция и восстановление сульфата. Окисление сероводорода.
17. Циклы фосфора и кремния. Антропогенная составляющая. Эвтрофикация.
18. Природные источники тяжелых металлов.
19. Техногенные источники тяжелых металлов.
20. Трансформации соединений тяжелых металлов в почвах.
21. Трансформации и токсичность соединений тяжелых металлов в гидросфере.
22. Особенности воздействия тяжелых металлов на живые организмы.
23. Биогеохимический цикл углерода.
24. Антропогенное воздействие на биогеохимический цикл углерода.
25. Физико-химические основы проблемы и возможные последствия глобального потепления.
26. Токсичные соединения углерода. Нефть и ее производные. Полициклические ароматические углеводороды.
27. Загрязнение окружающей среды синтетическими высокомолекулярными соединениями.
28. Цикл натрия. Проблема засоления почв.
29. Цикл хлора. Природные и техногенные источники галогенорганических соединений.
30. Хлорорганические пестициды.

- 31.Полихлорированные бифенилы. Источники. Токсичность.
- 32.Полихлорированные дибензофураны (ПХДФ) и полихлорированные дибензодиоксины (ПХДД).
- 33.Синтетические поверхностно-активные вещества.
- 34.Загрязнение атмосферы формальдегидом
- 35.Роль соединений хлора в разрушении стратосферного озона.
- 36.Радиоактивные вещества в окружающей среде.
- 37.Параметры оценки загрязненности среды.
- 38.Химические основы экологического нормирования качества окружающей среды.
- 39.Химико-технологические основы очистки промышленных выбросов от диоксида углерода.
- 40.Абсорбция углекислого газа водой и водным раствором поташа.
- 41.Абсорбция углекислого газа водными растворами щелочей и аммиака.
- 42.Классификация способов очистки промышленных выбросов от диоксида серы.
- 43.Аммиачные методы очистки промышленных выбросов от диоксида серы.
- 44.Известковый и известняковый методы очистки промышленных выбросов от диоксида серы.
- 45.Магнезитовый и марганцевый методы очистки промышленных выбросов от диоксида серы.
- 46.Химико-технологические основы очистки промышленных выбросов от оксидов азота.
- 47.Абсорбционные методы очистки промышленных выбросов от оксидов азота.
- 48.Адсорбционные методы очистки промышленных выбросов от оксидов азота.
- 49.Термические методы восстановления оксидов азота в промышленных выбросах.

50. Химико-технологические основы очистки промышленных выбросов от монооксида углерода.
51. Химико-технологические основы очистки промышленных выбросов от сероводорода.
52. Химико-технологические основы очистки промышленных выбросов от углеводородов.
53. Физико-химические превращения в процессе коагуляционно-флокуляционной очистки вод.
54. Химические превращения в процессе реагентной очистки сточных вод от цианидов
55. Химические превращения в процессе реагентной очистки сточных вод от тяжелых металлов
56. Механизмы процесса умягчения воды.
57. Механизмы биологической очистки вод.
58. Аэробная очистка сточных вод
59. Анаэробная очистка сточных вод