

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
**ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль: физическая культура, безопасность жизнедеятельности  
Форма обучения: очная

## 1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Таблица 1

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) Разделы практики в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	<b>Модуль 1</b> Введение в химию окружающей среды. Химическая эволюция геосфер Земли. Экологические проблемы геосфер Земли.	УК - 8 ОПК-2	Контрольная работа Реферат Презентация
2	<b>Модуль 2</b> Химические процессы и явления в атмосфере. Химические процессы и явления в гидросфере. Химические процессы и явления в биосфере.	УК - 8 ОПК-2	Контрольная работа Реферат Презентация
3	<b>Модуль 3</b> Атмосфера и контроль ее загрязнения. Контроль качества природных вод. Контроль загрязнения почвы	УК - 8 ОПК-2	Контрольная работа Реферат, презентация Индивидуальное задание.
4	Зачет – 6;7 семестры Экзамен – 8 семестр	УК - 8 ОПК-2	Устная сдача зачета, экзамена по вопросам.

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

**Лабораторная работа** – совокупность поисковых и аналитических заданий, направленных на выявление и закрепление характерных и специфических свойств изучаемых объектов.

### Отчет по лабораторной работе

#### Задания к лабораторной работе:

1. Внимательно изучить ход выполнения работы, определить цель, обратить внимание на используемые материалы и оборудование, объект исследования.
2. Выполнить постановку эксперимента, соблюдая все требования к ходу выполнения работы.
3. Провести все необходимые учеты и наблюдения, проанализировать полученные результаты, сделать выводы.
4. Оформить работу в тетрадях: указать название работы, ее цель, ход выполнения, материалы и оборудование, заполнить необходимые таблицы, сделать рисунки, написать выводы.

### Критерии оценивания лабораторной работы

#### Отметка «отлично»:

эксперимент выполнен полностью; сделаны правильные наблюдения и выводы, которые занесены в рабочую тетрадь,  
эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,  
все уравнения химических процессов записаны правильно,  
студент при собеседовании проявляет понимание сущности выполненного эксперимента, допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

#### Отметка «хорошо»:

работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы, которые занесены в

рабочую тетрадь,  
эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами,  
в уравнениях уравнения химических процессов допущены небольшие погрешности,  
студент при собеседовании проявляет сущности выполненного эксперимента, допуская небольшие неточности, которые исправляются при вопросе преподавателя.

**Отметка «удовлетворительно»:**

работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка, эксперимент выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа плохо оформлена, допускается оформление работы без записи уравнений реакций,  
при собеседовании ответ неполный, в том числе неполное понимание сущности выполненного эксперимента.

**Отметка «неудовлетворительно»:**

работа выполнена менее, чем, наполовину,  
допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые студент не может исправить.

**Контрольная работа** – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Критерии оценивания контрольных работ

Оценка «**отлично**» ставится, если студент: правильно и четко ответил на вопросы, в тестовой работе ответил на 85% и более вопросов.

Оценка «**хорошо**» ставится, если: материал изложен недостаточно полно, в тестовой работе ответил на 70% вопросов.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если: вопрос раскрыт слабо, односторонне, в тестовой работе ответил на 60% вопросов.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если ответ на вопрос не получен, в тестовой работе ответил менее чем на 60% вопросов.

**Реферат** — сбор информации из одного или нескольких источников, анализ полученной информации, обобщение. При написании реферата необходимо отмечать возможности использования изучаемого материала при организации взаимодействия с целью экологического воспитания.

Требования к оформлению реферата

Общий объем работы (без приложений) - 10-15 стр. Работа должна быть целостной, а не фрагментарной. Все составляющие части работы должны быть связаны между собой. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы: правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту - 1,25 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой.

**Критерии оценивания реферата**

Отметка «**отлично**» выставляется, если работа студента сдана в указанные сроки, написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, объем и оформление реферата соответствует нормативным требованиям, точка зрения студента обоснована, в работе присутствуют ссылки на информационные источники, мнения

известных учёных в данной области. Студент работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Отметка **«хорошо»** выставляется, если работа студента написана сдана в указанные сроки, грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, объем и оформление реферата соответствует нормативным требованиям, точка зрения студента обоснована, в работе присутствуют ссылки на информационные источники, мнения известных учёных в данной области.

Отметка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа, в оформлении работы присутствуют недочеты.

Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на информационные источники, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, в оформлении работы присутствуют недочеты, она сдана не в определенные сроки.

**Презентация** — форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

#### Требования к формированию компьютерной презентации

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.
2. Разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.
3. Создание выбранного варианта презентации в Power Point .
4. Согласование презентации и репетиция доклада.

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих правил:

- Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- Необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.
- После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории
- Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и лично значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

#### **Критерии оценивания презентации**

Отметка **«отлично»** – презентация включает не менее 7 кадров основной части. В презентации полностью и глубоко раскрыто наполнение (содержание) представляемой темы, четко определена структура ресурса, отсутствуют фактические (содержательные),

орфографические и стилистические ошибки. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении. Тест презентации отформатирован, выдержан единый стиль. Представлен перечень источников, оформленный согласно общепринятым требованиям.

Отметка **«хорошо»** – презентация включает не менее 7 кадров основной части. В презентации полностью раскрыто наполнение (содержание) представляемой темы; четко определена структура ресурса. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах не в полной мере соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении. Тест презентации отформатирован, выдержан единый стиль. Имеются незначительные фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки (не более трех). Представлен перечень источников, оформленный согласно общепринятым требованиям.

Отметка **«удовлетворительно»** – презентация включает менее 7 кадров основной части. В презентации не раскрыто наполнение (содержание) представляемой темы; не четко определена структура ресурса. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах не в полной мере соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении. Тест презентации отформатирован с ошибками, не всегда выдержан единый стиль. Имеются фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки. Представлен перечень источников, однако оформление не соответствует общепринятым требованиям.

Отметка **«неудовлетворительно»** – презентация включает менее 7 кадров основной части. В презентации не раскрыто содержание представляемой темы; структура ресурса не определена. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах не соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении. Тест презентации не отформатирован, не выдержан единый стиль. Имеются фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки. Перечень источников не представлен.

#### **Критерии оценивания индивидуального задания**

«Зачтено» - демонстрирует понимание исследуемой проблемы, учебный проект носит аргументированный характер, оформлен в соответствии с требованиями.

«Не зачтено» – не сформулированы цель и задачи учебной проектной работы, демонстрирует не понимание исследуемой проблемы, проект носит не аргументированный характер, имеются недостатки в оформлении.

#### **Критерии оценивания ответов на зачете**

- «Зачтено» - «Зачтено» - обучающийся показывает знание основных понятий темы, демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.
- «Не зачтено» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля. Перевод баллов в оценки (зачет)

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Не зачтено
2.	61-100	Зачтено

#### **Критерии оценивания ответов на экзамене**

- «Отлично» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их

значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

- «Хорошо» - полное знание учебного материала, основной литературы рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.

- «Удовлетворительно» - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

- «Неудовлетворительно» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля.

#### Перевод баллов в оценки (экзамен)

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Не удовлетворительно
2.	61-75	Удовлетворительно
3.	76-90	Хорошо
4.	91-100	Отлично

### 3. Оценочные средства

Формой промежуточного контроля является зачет в 6, 7 семестрах и экзамен в 8 семестре.

#### Вопросы к зачету, 6 семестр

1. Химия окружающей среды, экологическая химия и химическая экология. Содержание понятий «природная среда» и «окружающая среда».

2. Химический, экономический и социальный аспекты проблем окружающей среды.

3. Происхождение вселенной.

4. Происхождение и эволюция Земли.

5. Происхождение жизни.

6. Биосфера. Химический этап эволюции биосферы. Структура биосферы.

Экосистемы.

7. Химические элементы в биосфере. Круговорот углерода, азота, фосфора.

8. Круговорот биогенных элементов.

9. Антропогенный круговорот вещества. Ресурсный цикл.

10. Химическая экология. Химические взаимодействия между живыми организмами и неживой природой. Химические основы экологических взаимодействий.

11. Экологические факторы среды. Химические эко регуляторы.

12. Вопросы о степени влияния отдельных видов антропогенных воздействий на живую природу.

13. Экологическая ситуация.

14. Экологический кризис.

15. Глобальные экологические проблемы.

#### Вопросы к зачету, 7 семестр

1. Атмосфера. Состав атмосферы. Источники и стоки атмосферных газов.

2. Современные компоненты атмосферы. Азот и его оксиды. Кислород. Углекислый газ. Пары воды. Оксид серы (IV). Сероводород. Метан. Инертные газы.

3. Природные источники микрокомпонентов. Геохимические источники. Биоисточники.
4. Реакционная способность следовых веществ в атмосфере. Озон. Кислотные дожди. Меры борьбы с кислотными осадками.
5. Антропогенные источники микрокомпонентов. Автотранспорт и теплоэнергетика как источники загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения воздуха.
6. Гидросфера. Состав природной воды. Источники и стоки веществ, растворенных в воде. Виды источников. Виды стоков.
7. Главные компоненты природных вод. Главные ионы. Растворенные газы. Природные органические вещества.
8. Химические процессы и интегральные характеристики природных вод. Кислотно – основные равновесия. Окислительно – восстановительные реакции. Осадкообразование и адсорбция. Комплексообразование.
9. Подчиненные компоненты природных вод. Неметаллы в природных водах. Металлы в природных водах. Загрязняющие вещества в природных водах.
10. Особенности гидрохимии различных типов водоемов. Загрязнение подземных вод.
11. Литосфера. Наземная среда, кора и круговорот веществ. Процессы выветривания. Механизмы химического выветривания.
12. Почвы и биология. Твердые продукты выветривания. Глинистые минералы. Состав и структура глинистых минералов.
13. Химические вещества в окружающей среде, их химические и биохимические превращения в окружающей среде.
14. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм, антагонизм. Опасность загрязнения окружающей среды химическими веществами.

#### **Вопросы к экзамену, 8 семестр**

1. Химия окружающей среды, экологическая химия и химическая экология. Содержание понятий «природная среда» и «окружающая среда». Химический, экономический и социальный аспекты проблем окружающей среды.
2. Происхождение вселенной. Происхождение и эволюция Земли. Происхождение жизни.
3. Биосфера. Химический этап эволюции биосферы. Структура биосферы. Экосистемы.
4. Химические элементы в биосфере. Круговорот углерода, азота, фосфора.
5. Круговорот биогенных элементов. Антропогенный круговорот вещества. Ресурсный цикл.
6. Химическая экология. Химические взаимодействия между живыми организмами и неживой природой. Химические основы экологических взаимодействий.
7. Экологические факторы среды. Химические эко регуляторы. Вопросы о степени влияния отдельных видов антропогенных воздействий на живую природу.
8. Атмосфера. Состав атмосферы. Источники и стоки атмосферных газов.
9. Современные компоненты атмосферы. Азот и его оксиды. Кислород. Углекислый газ. Пары воды. Оксид серы (IV). Сероводород. Метан. Инертные газы.
10. Природные источники микрокомпонентов. Геохимические источники. Биоисточники.
11. Реакционная способность следовых веществ в атмосфере. Озон. Кислотные дожди. Меры борьбы с кислотными осадками.
12. Антропогенные источники микрокомпонентов. Автотранспорт и теплоэнергетика как источники загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения воздуха.
13. Гидросфера. Состав природной воды. Источники и стоки веществ, растворенных в воде. Виды источников. Виды стоков.

14. Главные компоненты природных вод. Главные ионы. Растворенные газы. Природные органические вещества.
15. Химические процессы и интегральные характеристики природных вод. Кислотно – основные равновесия. Окислительно – восстановительные реакции. Осадкообразование и адсорбция. Комплексообразование.
16. Подчиненные компоненты природных вод. Неметаллы в природных водах. Металлы в природных водах. Загрязняющие вещества в природных водах.
17. Особенности гидрохимии различных типов водоемов. Загрязнение подземных вод.
18. Литосфера. Наземная среда, кора и круговорот веществ. Процессы выветривания. Механизмы химического выветривания.
19. Почвы и биология. Твердые продукты выветривания. Глинистые минералы. Состав и структура глинистых минералов.
20. Химические вещества в окружающей среде, их химические и биохимические превращения в окружающей среде. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм, антагонизм. Опасность загрязнения окружающей среды химическими веществами.
21. Токсиканты окружающей среды. Неорганические токсиканты. Диоксины.
22. Стандарты качества окружающей среды.
23. Нормирование атмосферных загрязнений.
24. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
25. Нормирование загрязняющих веществ в почвах.

**Образцы контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.**

**Примерная тематика для подготовки рефератов и презентаций**

1. Природные и антропогенные факторы, определяющие химический состав поверхностных вод суши.
2. Круговорот биогенных элементов в водных экосистемах и последствия его нарушения.
3. Химический круговорот компонентов вод Мирового океана.
4. Химические превращения органических веществ в атмосфере.
5. Загрязнение окружающей среды и проблема изменения климата.
6. Проблемы нарушения кислотно-основного баланса в окружающей среде.
7. Химическая трансформация компонентов нефтяного загрязнения в окружающей среде.
8. Озон разрушающие вещества, их источники и химическое поведение в атмосфере.
9. Влияние продуктов органического синтеза на качество окружающей среды.
10. Источники химического загрязнения окружающей среды.
11. Мониторинг химического загрязнения окружающей среды.
12. Применение химических и физико-химических методов анализа для контроля состояния объектов окружающей среды.
13. Особенности миграции загрязняющих веществ в различных средах.
14. Химические факторы почвенного плодородия и проблема деградации почв.
15. Гумусовые кислоты, их состав и свойства.
16. Биогенные элементы в почвенных процессах.
17. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
18. Тяжелые металлы в природных водах.
19. Буферность почв к внешним химическим воздействиям.
20. Ионный обмен и адсорбция ионов почвой.
21. Система экологического мониторинга.

22. Цели и задачи экологического мониторинга.
23. Химические исследования в экологическом мониторинге.
24. Химический состав литосферы. Механизмы химического выветривания горных пород и почвообразование.
25. Химический состав почв. Роль почв в малом круговороте веществ.
26. Роль азотной кислоты и солей гуминовых кислот в минеральном питании растений.
27. Химический состав гидросферы. Классификация примесей в природных водах.
28. Карбонатная буферная система Мирового океана.
29. Мировой круговорот воды. Химические механизмы самоочищения природных водоемов.
30. Химическая эволюция атмосферы.
31. Образование озона в стратосфере и его глобальная биосферная роль. Циклы разрушения стратосферного озона.
32. Основные циклы миграции химических элементов.
33. Глобальные биогеохимические циклы.
34. Процессы вторичного загрязнения атмосферы по механизму «окисление».
35. Процессы вторичного загрязнения атмосферы по механизму «фотохимический смог»
36. Радон как источник радиационного загрязнения.
37. Основные химические реакции в атмосфере.
38. Основные химические реакции гидросфере.
39. Антропогенное воздействие на равновесие в природе.
40. Методы контроля состояния окружающей среды.
41. Формы существования металлов в водных экосистемах.
42. Влияние тяжелых металлов на развитие животных и растений.

**Индивидуальное задание «Разработать презентацию мероприятия по экологическим основам безопасности для обучающихся школ».**

Разработать одно мероприятие по экологическим основам безопасности для обучающихся школ (для этого определить возрастную категорию, тему; сформулировать цели и задачи, определиться с методами деятельности участников во время мероприятия; разработать информационную часть, и подготовит задания (лично-ориентированные, проблемные) по теме мероприятия для обучающихся. Отчет по творческому заданию подготовить в виде презентации. Тематика определяется студентом по согласованию с преподавателем.

**Контрольная работа 6 семестр**

Темы: «Правила охраны труда и соблюдение правил техники безопасности в химической лаборатории. Меры безопасности при выполнении анализов»; «Посуда и оборудование. Подготовка лабораторной посуды к выполнению химических исследований»

1) Пояснение: За каждым из перечисленных вопросов или незаконченных утверждений следуют обозначенные буквой ответы. Каждый из нижеприведённых и пронумерованных вопросов содержит несколько вариантов ответов, из которых правильным может быть, как один, так и несколько ответов. Список вопросов:

1. Опыты с легковоспламеняющимися жидкостями необходимо проводить:
  - а) вблизи огня на лабораторном столе;
  - б) вдали от огня на лабораторном столе;
  - с) вблизи огня в вытяжном шкафу;
  - д) вдали от огня в вытяжном шкафу.

2. При работе с ртутным термометром следует:
  - a) перемешивать им нагревающиеся жидкости;
  - b) активно встряхивать его и стучать по стенкам лабораторной посуды;
  - c) нагревать выше рекомендуемой температуры;
  - d) насухо вытирать и убирать в футляр, после использования.
3. При поломке ртутного термометра проводят следующие меры:
  - a) собирают ртуть с помощью резиновой груши в банку с водой;
  - b) собирают ртуть руками и выбрасывают в раковину;
  - c) собирают ртуть с помощью пылесоса и вытряхивают мешок на улице;
  - d) собирают ртуть с помощью веника и совка в мусорное ведро.
4. В химической лаборатории запрещается:
  - a) проводить опыты в грязной лабораторной посуде;
  - b) пробовать на вкус химические вещества;
  - c) осторожно нюхать газ, направляя его движением руки;
  - d) убирать рассыпанные на рабочем месте реактивы.
5. В лаборатории пробовать вещества на вкус:
  - a) можно;
  - b) нельзя;
  - c) можно, если вещество съедобно.
6. Для проведения опытов можно брать вещества:
  - a) любые;
  - b) знакомые;
  - c) указанные преподавателем.
7. Для проведения опыта необходимо взять пробирку:
  - a) грязную, целую;
  - b) сухую, целую;
  - c) грязную, треснутую.
8. Все опыты следует проводить:
  - a) над столом;
  - b) над тетрадью;
  - c) над раковиной;
  - d) над полом
9. После работы рабочее место следует:
  - a) привести в порядок;
  - b) оставить без изменения;
  - c) подготовить к следующему заданию
10. Какую мерную посуду используют в лабораториях?
11. Перечислите мерную посуду, которую используют для точного измерения объема жидкости.
12. Какие виды воронок используют в лабораториях?
13. Какие виды пробирок используют в лабораториях?
14. Какие колбы используют в лабораториях?
15. Какие виды пипеток используют в лабораториях?
16. Дополните возможные этапы оказания доврачебная помощь при химических ожогах.
  - d) Нейтрализовать агрессивную среду на коже ...
  - e) Промывать пораженное место...
  - f) Наложить повязку...

Темы: «Химическая эволюция геосфер Земли»; «Экологические проблемы геосферных оболочек Земли».

#### Вариант 1

1. Химия окружающей среды и экологическая химия.
2. Химическая эволюция геосфер Земли.
3. Экологическая ситуация.
4. Современная экологическая обстановка в России.

#### Вариант 2

1. Содержание понятий «природная среда» и «окружающая среда».
2. Основные источники энергии на Земле: эндогенные и экзогенные процессы.
3. Экологический кризис
4. Современная экологическая обстановка в Тюменской области.

#### Вариант 3

1. Химия окружающей среды. Экологическая химия. Химическая экология.
2. Биохимическая эволюция атмосферы и гидросферы. Роль живых организмов в формировании биосферы.
3. Экологические проблемы геосферных оболочек Земли.
4. Деградация почв и тяжелые металлы в почвах.

### Контрольная работа 7 семестр

Темы: «Химические процессы и явления в атмосфере»; «Химические процессы и явления в гидросфере».

#### Вариант 1

5. Озон. Кислотные дожди. Меры борьбы с кислотными осадками.
6. Состав природной воды. Источники и стоки веществ, растворенных в воде. Виды источников. Виды стоков.
7. Особенности гидрохимии различных типов водоемов. Загрязнение подземных вод.

#### Вариант 2

1. Состав атмосферы. Источники и стоки атмосферных газов.
2. Главные компоненты природных вод. Главные ионы. Растворенные газы. Природные органические вещества.
3. Химические процессы и интегральные характеристики природных вод. Кислотно – основные равновесия. Окислительно – восстановительные реакции. Осадкообразование и адсорбция.

#### Вариант 3

1. Современные компоненты атмосферы. Азот и его оксиды. Кислород. Углекислый газ. Пары воды. Оксид серы (IV). Сероводород. Метан. Инертные газы.
2. Подчиненные компоненты природных вод. Неметаллы в природных водах. Металлы в природных водах. Загрязняющие вещества в природных водах.
3. Природные источники микрокомпонентов. Геохимические источники. Биоисточники.

### Контрольная работа 8 семестр.

Темы: «Атмосфера и контроль ее загрязнения»

1. Вы находитесь в помещении. По радио объявили: «Внимание всем! Химическое поражение». Ваши действия.
2. На химическом предприятии произошло массовое отравление каким – то сильнодействующим веществом. Имеются следующие признаки: ощущение удушья, кашель, раздражение кожи, слезотечение, резь в глазах, насморк, боли в желудке.
  1. Предположите это вещество (хлор, аммиак, фосфорорганические соединения),
  2. Организуйте сортировку пострадавших,
  3. Окажите первую помощь и транспортировку пострадавших.

3. Действия при заражении атмосферы хлором:
  4. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой или 2% раствором пищевой соды
  5. оставить пострадавшего в зоне химического заражения
  6. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра
4. Действия при заражении атмосферы аммиаком:
  7. защитить органы дыхания ватно-марлевой повязкой или частью одежды, смочив водой, 5% раствором лимонной или 2% раствором борной кислоты
  8. оставить пострадавшего в зоне химического заражения
  9. покинуть зону заражения в соответствии с указаниями служб ГО или перпендикулярно направлению ветра
5. Химические ожоги необходимо промывать не менее: не менее 10 минут; не менее 30 минут; не менее 15 минут; не менее 20 минут.

Темы: «Атмосфера и контроль ее загрязнения»; «Контроль качества природных вод».

Вариант 1

1. Токсиканты окружающей среды. Неорганические токсиканты. Диоксины.
2. Стандарты качества окружающей среды. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах и почвах.
3. Принципы создания комплексных малоотходных технологий. Разработка замкнутых циклов использования природных ресурсов.

Вариант 2

1. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм, антагонизм. Опасность загрязнения окружающей среды химическими веществами.
2. Стандарты качества окружающей среды. Нормирование атмосферных загрязнений.
3. Методы предотвращения загрязнения гидросферы, очистка сточных вод. Методы ликвидации вредных последствий в результате применения удобрений и ядохимикатов.

Вариант 3

1. Химические вещества в окружающей среде, их химические и биохимические превращения в окружающей среде.
2. Концепция и структура системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных антропогенных воздействий.
3. Методы очистки производственных выбросов в атмосферу. Пути предотвращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.