

тема

« Химический состав вод озер
осевой части
Восточно-Уральского
радиоактивного следа
Челябинской
области на примере Куяныша
и Шаблиша»



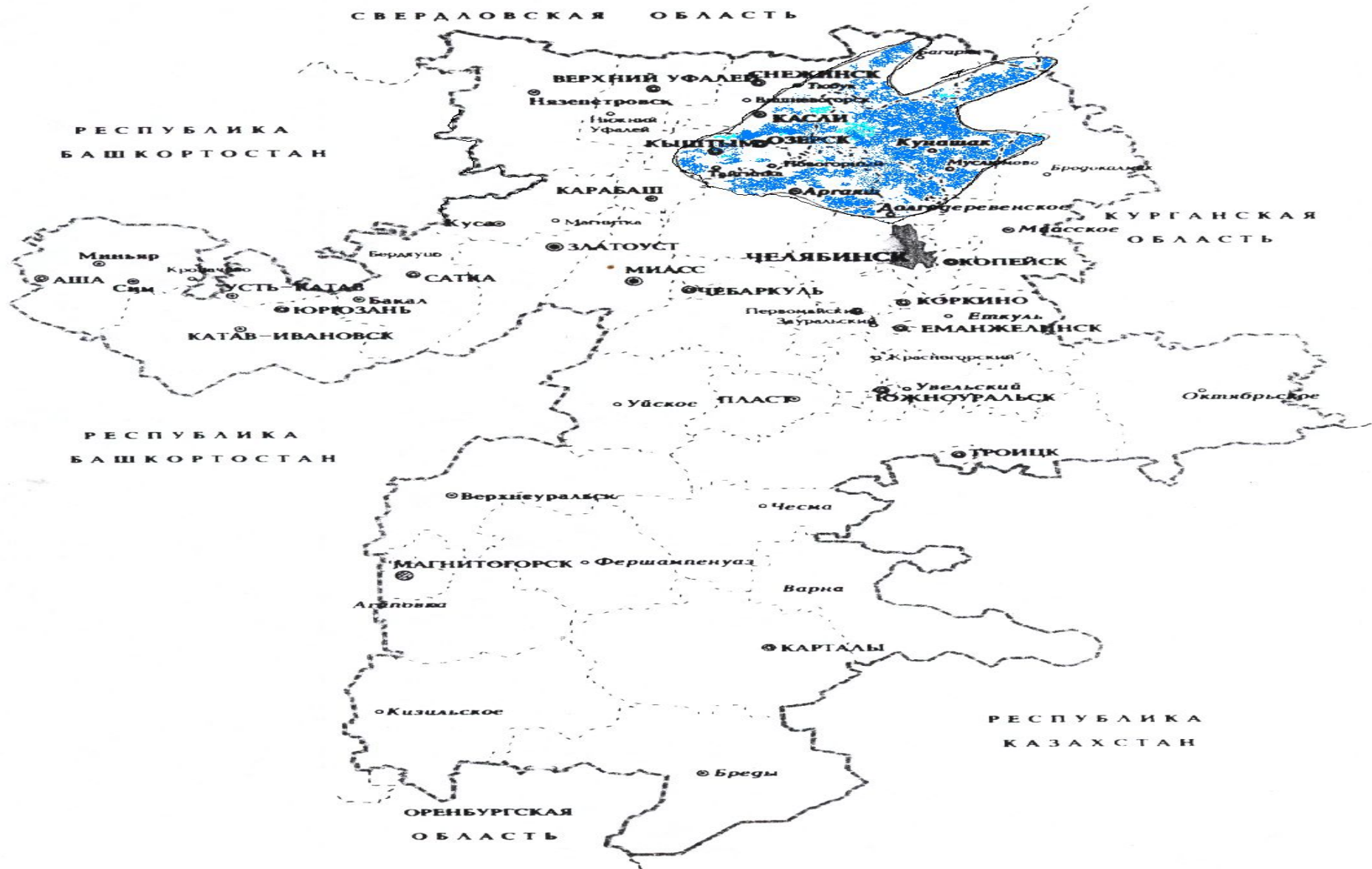
[illegible]

РЕСПУБЛИКА
БАШКОРТОСТАН

**ОРЕНБУРГСКАЯ
ОБЛАСТЬ**

РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОСТОЧНО-УРАЛЬСКОГО РАДИОАКТИВНОГО СЛЕДА (ЦЕЗИЙ-137)



Цель работы:

изучить химический состав вод озер Куяныш и Шаблиш Восточно-Уральского радиоактивного следа Челябинской области (а именно содержание основных ионов, биогенных элементов и радионуклидов)



Задачи работы:

- Отбор и изучение литературы по теме;
- Отработка методик и проведение количественного анализа для определения основных ионов и биогенных элементов;
- Статистическая обработка данных и результатов анализа.



Предмет исследования

Химический состав вод озер Куяныш и
Шаблиш Восточно-Уральского
радиоактивного следа Челябинской
области



Объект исследования

Озера Куяныш и Шаблиш Восточно-
Уральского радиоактивного следа
Челябинской области



КАРТА-СХЕМА

плотности загрязнения территории Челябинской области
следствие выброса радионуклидов из хранилищ ядерных отходов
ПО "Маяк" в 1957 и 1967 годах.
Из архива ПО "Маяк".



Аналитические работы проводились на базе:

- физико-химической лаборатории естественно-технологического факультета ЧГПУ
- лаборатории геоэкологии Института минерологи УрОРАН
- лаборатории отдела окружающей среды Уральского научно-практического центра радиационной медицины



Рис.1. Содержание основных ионов в воде оз.
Шаблиш

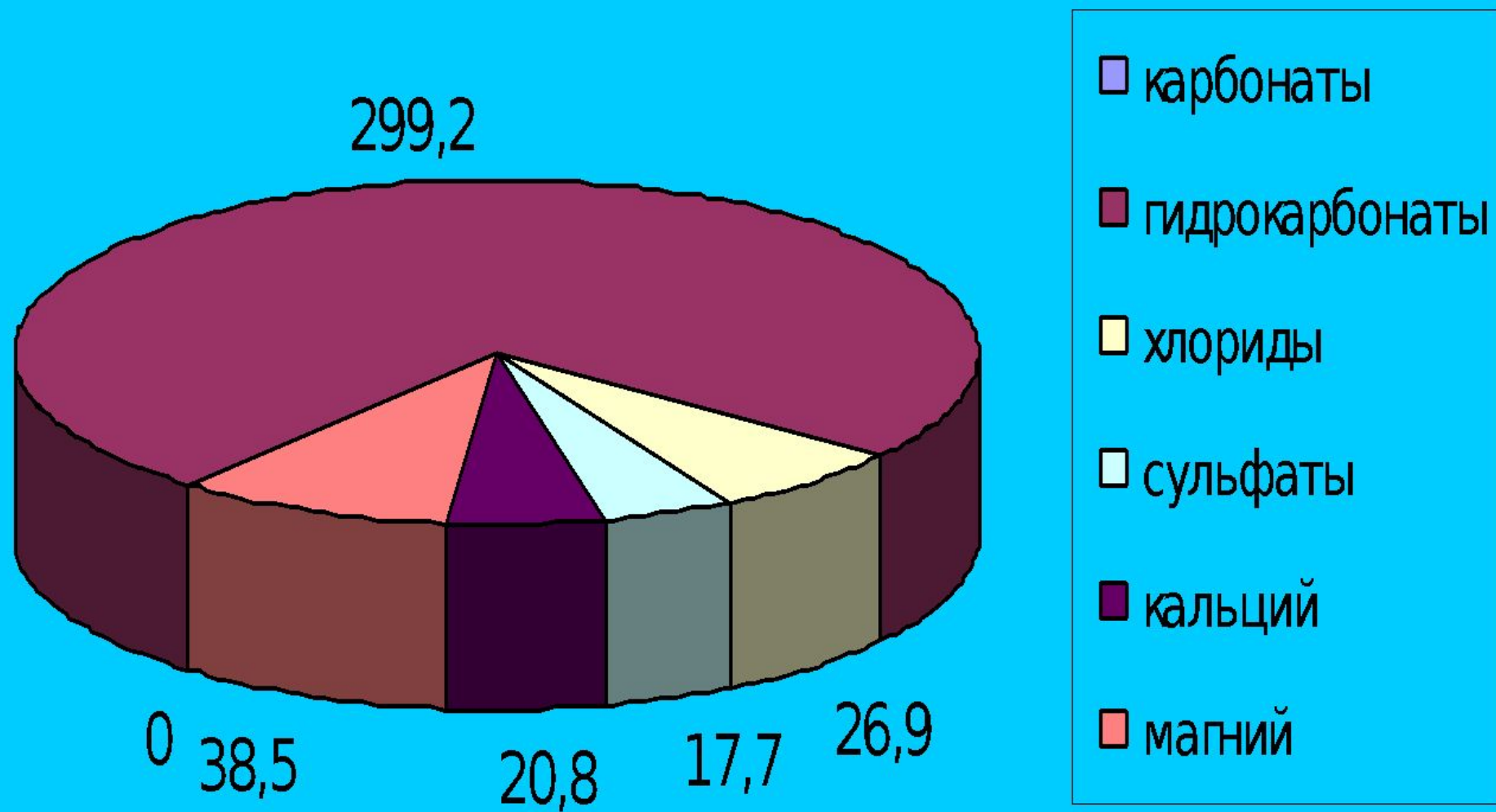
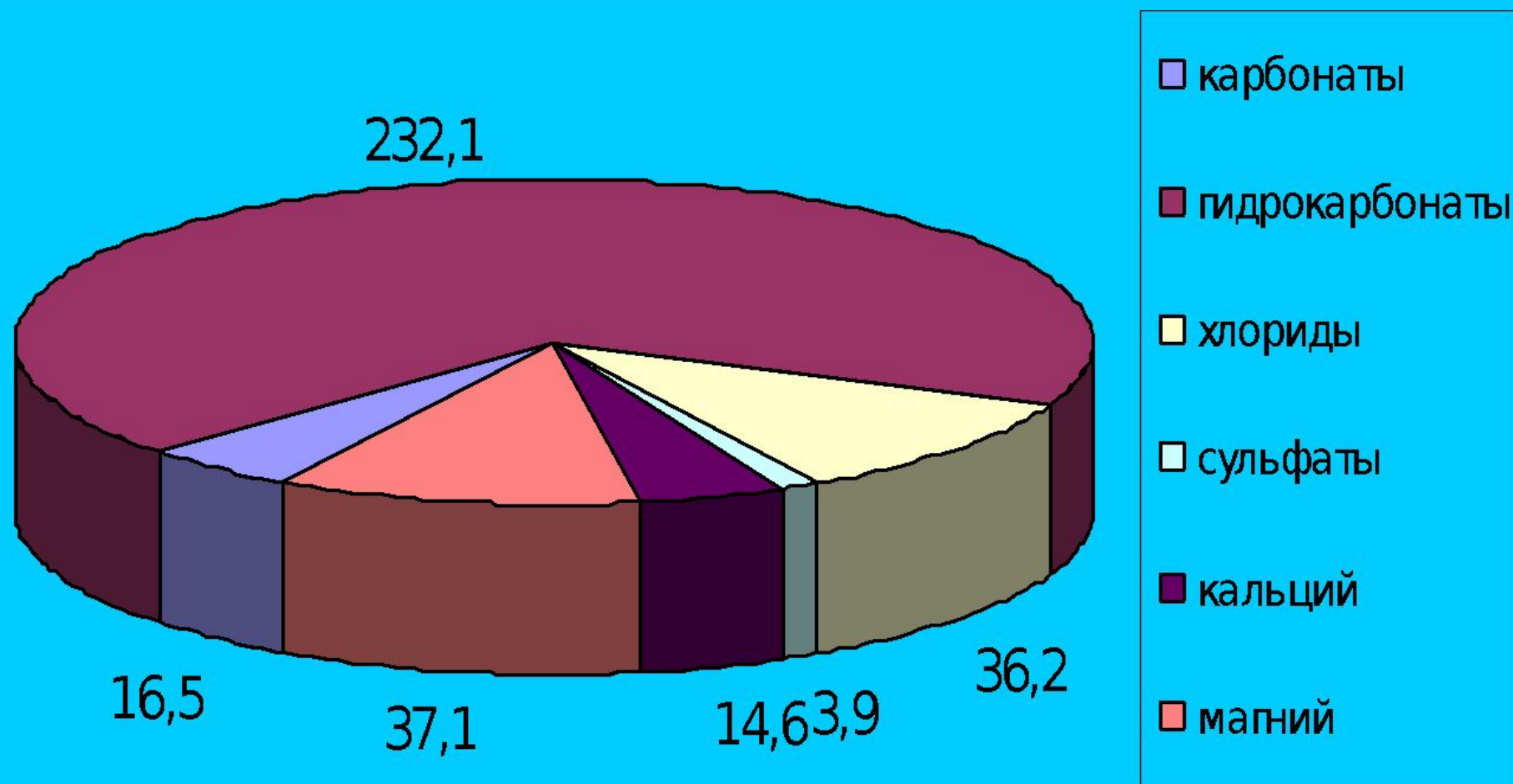
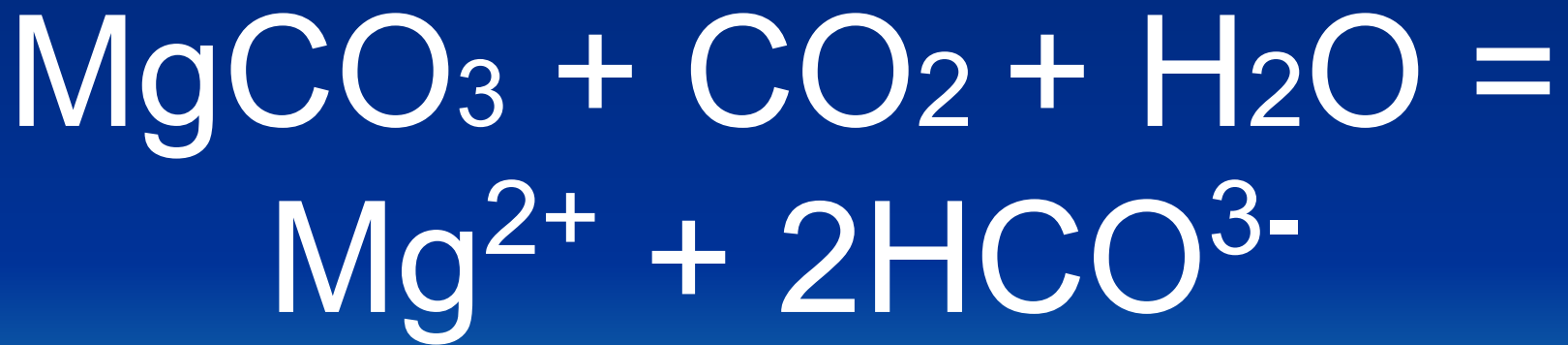


Рис.2. Содержание основных ионов в воде озера Куяныш





**Таблица 1. Соотношение основных катионов в
поверхностных водах озер, мг/л (2003год)**

Озеро	Ca⁺	Mg²⁺	Na⁺	K⁺
Шаблиш	14.6	37.1	48.0	6.9
Куяныш	20.8	38.5	52.5	6.9

**Таблица 2. Содержание биогенных элементов в
поверхностных водах озер, мг/л**

озеро	нитраты			нитриты			аммонийный ион		
	ПДК р/х	ПДК х/б	проба	ПДК р/х	ПДК х/б	проба	ПДК р/х	ПДК х/б	проба
Куяныш	9,0	45,0	1.25	0,02	3,3	<0,002	0,4	2,0	0,18
Шаблиш	9,0	45,0	1.0	0,02	3,3	<0,002	0,4	2,0	0,33



Рис.3. Содержание катион - аммония

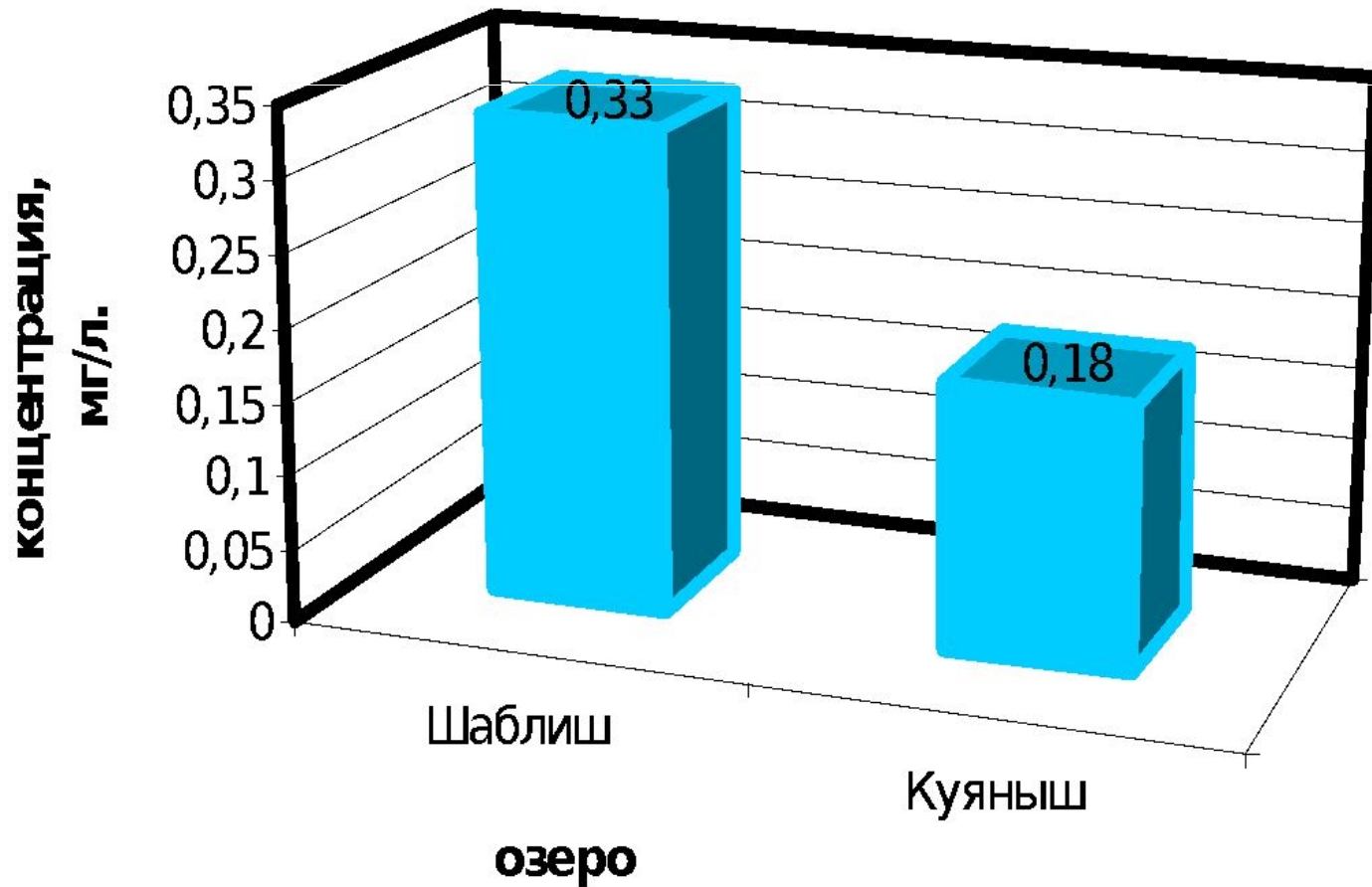
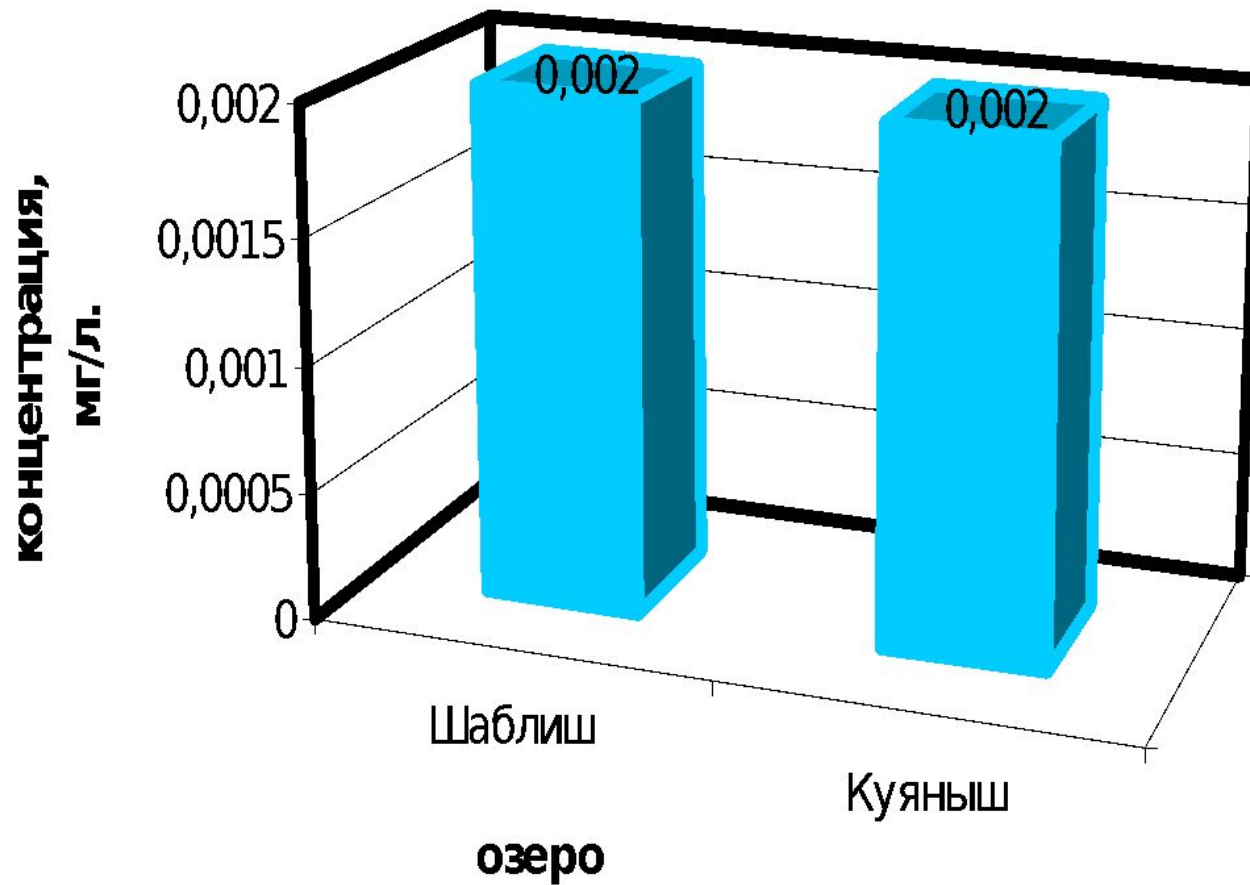




Рис. 4. Содержание нитрит - ионов



нитрификация

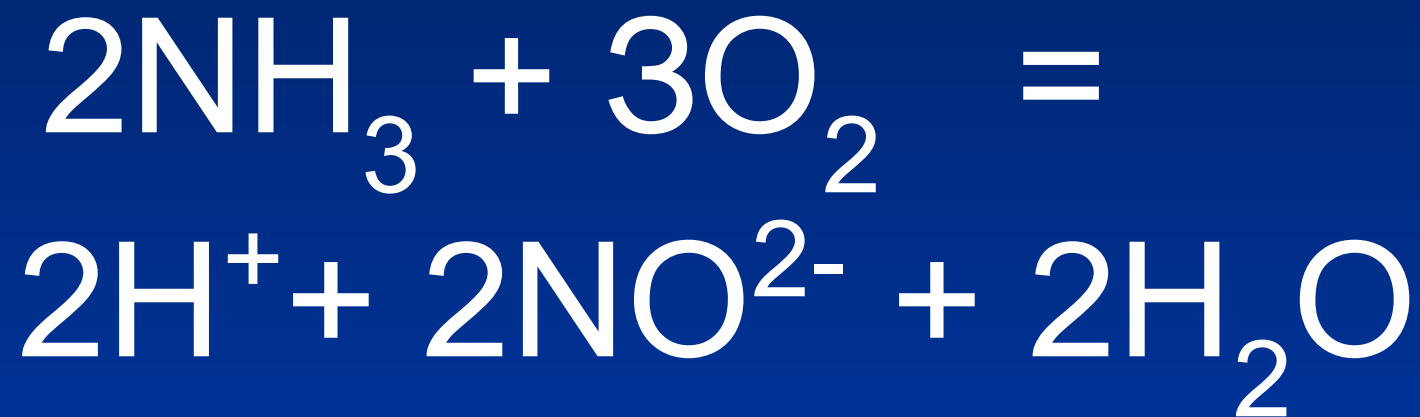
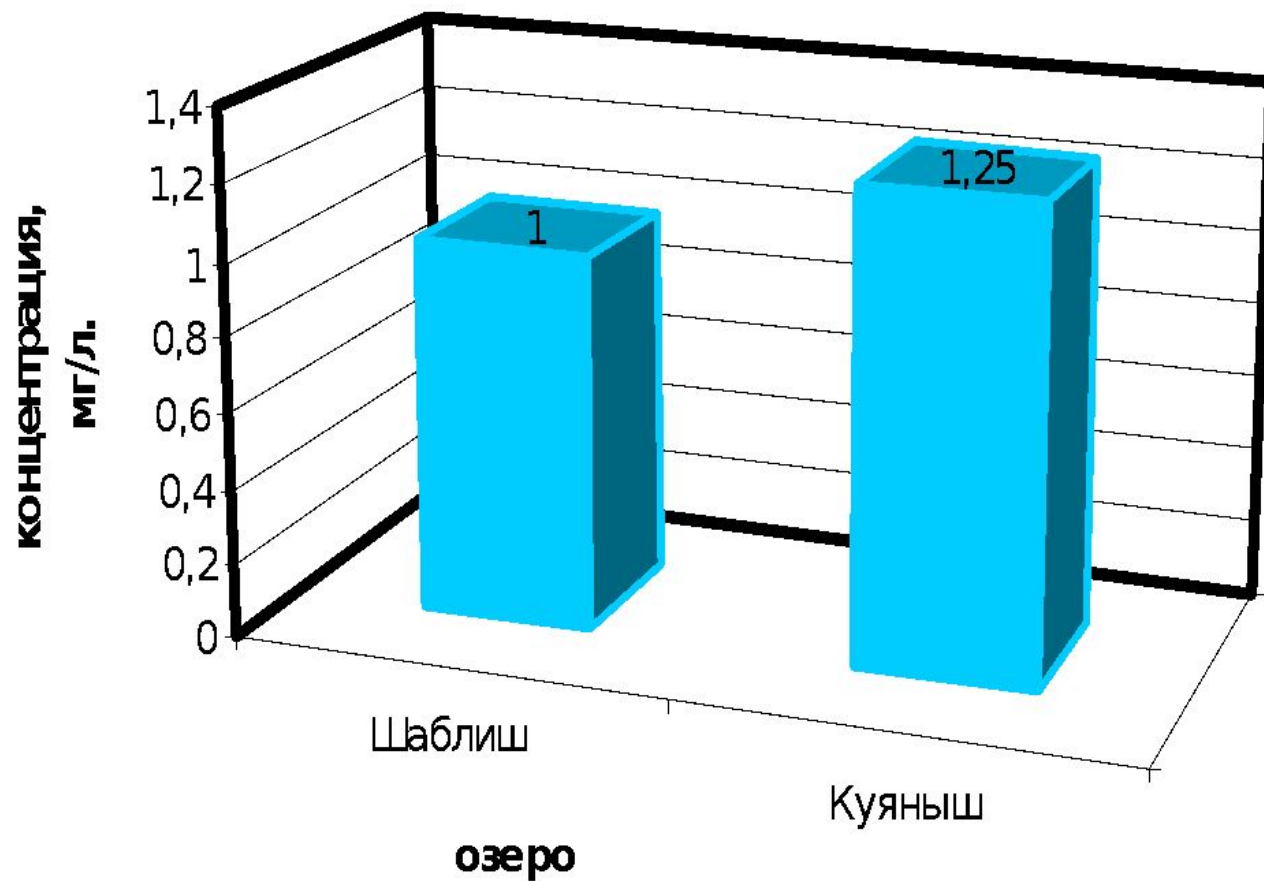


Рис.5.Содержание нитрат-ионов



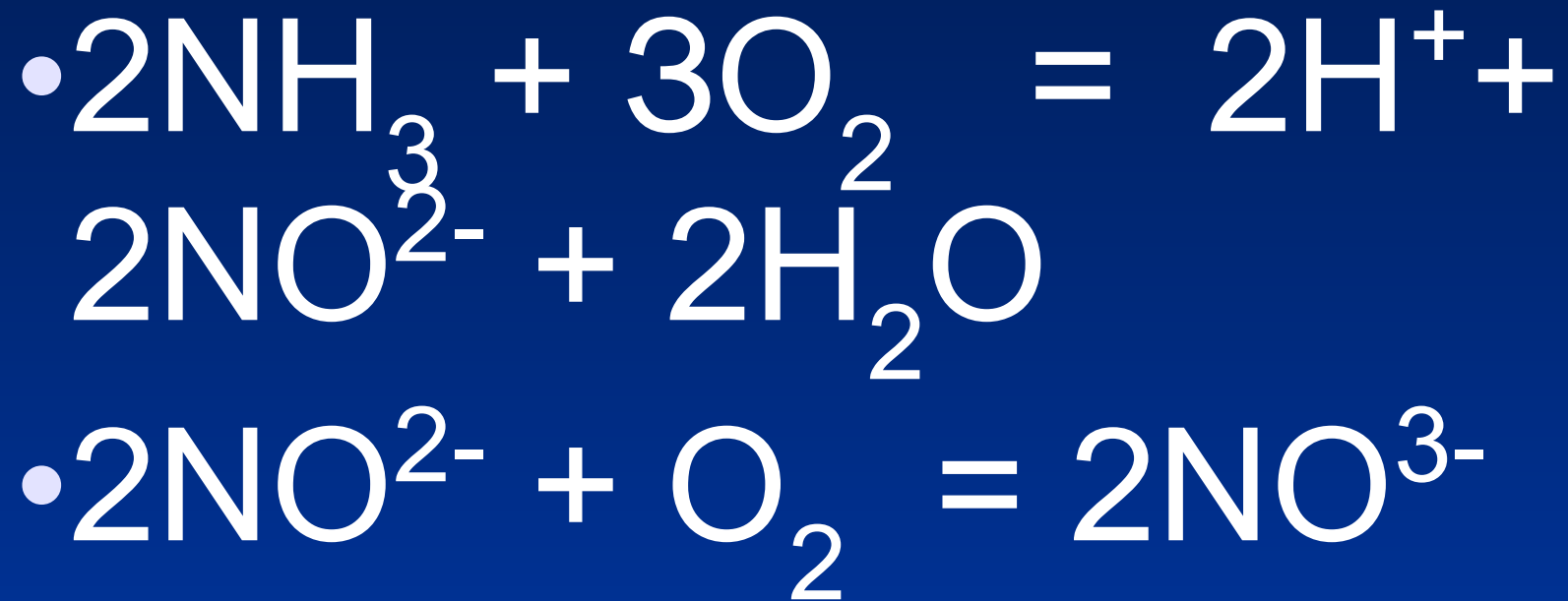
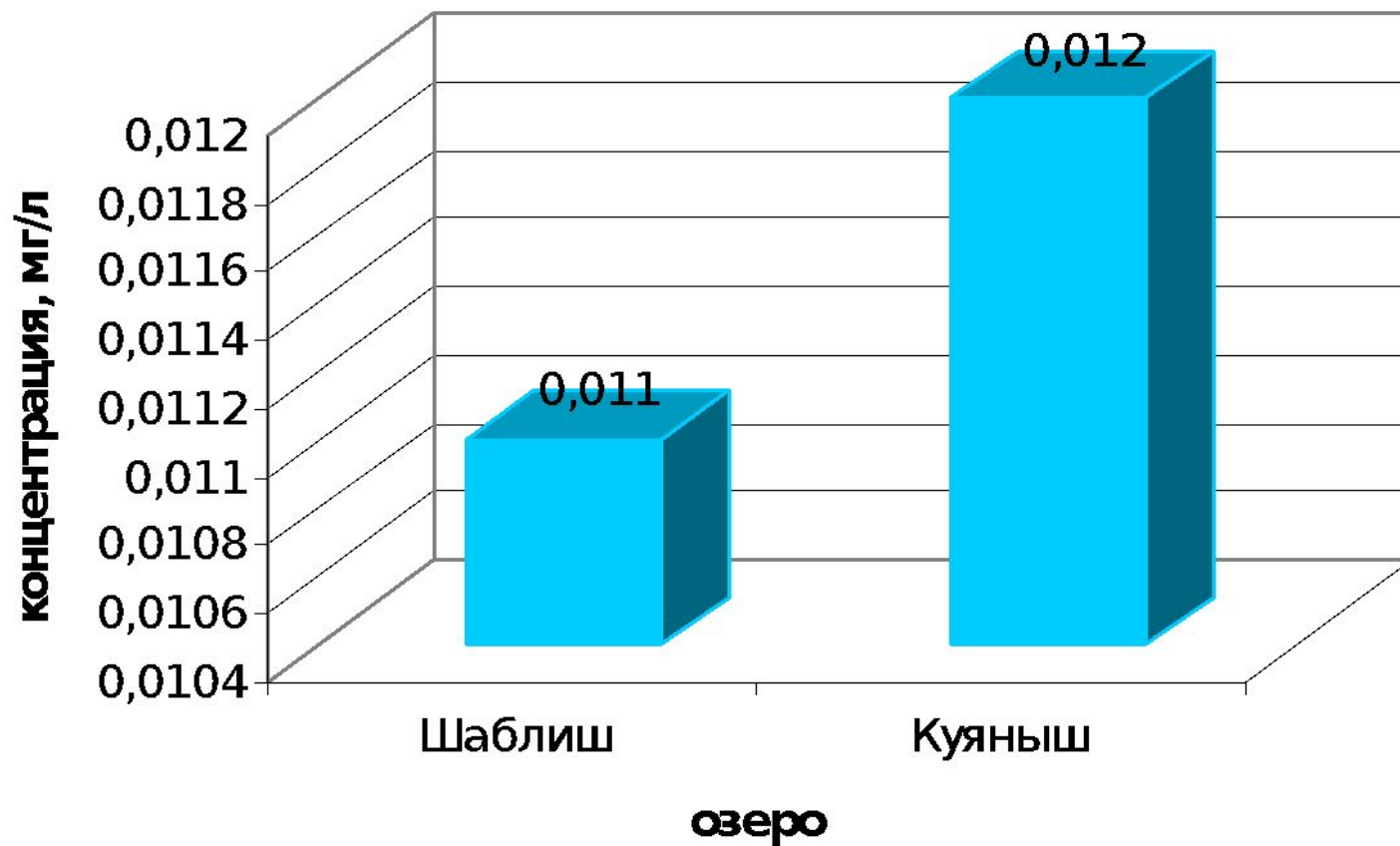


Рис.6. Содержание фосфат-ионов





- сток с территории водосбора
- естественный радиоактивный распад поступивших в водоем радионуклидов
- перераспределение радионуклидов между основными компонентами водоемов
- поступление радионуклидов вследствие ветрового подъема и переноса ила с берегов оз. Карачай в 1967 году



Рис.7 Динамика изменения содержания Sr-90 и Cs-137 в воде оз. Куяныш



Рис.8. Динамика изменения содержания
Sr-90 и Cs-137 в воде оз. Шаблиш



Выводы:

- По химическому составу воду озер Куяныш и Шаблиш можно отнести к гидрокарбонатному классу содового (I) типа группы натрия
- Содержание биогенных и основных ионов в озерах не превышает предельно - допустимых концентраций
- Поступление биогенных элементов в озёра происходит за счёт вод местного поверхностного стока

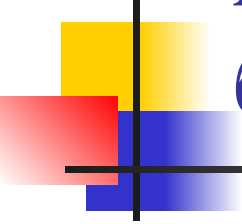


- Поступление основных ионов в озера происходит в основном за счет выщелачивания почв и пород водосборных площадей
- Значительную роль в формировании химического состава вод озер играет водосборная территория



- В исследованных водоемах наблюдается устойчивое снижение содержания радионуклидов, которое определяется динамикой их перераспределения между водой и донным грунтом
- Уровень радиоактивного загрязнения воды водоемов ниже ПДК по нормам радиационной безопасности, данные озера можно включить в хозяйственное пользование





Автор выражает глубокую благодарность

- старшему научному сотруднику отдела окружающей среды УНЦП РМ Поповой И.Я.
- доценту кафедры географии и МПГ, к.г.н. Захарову С.Г.
- руководителю лимнологического-экологического центра ЧГПУ, доценту, к.г.н. Дерягину В.В.
- зав. Лаборатории геоэкологии института Минералогии УраРАН к.г.м.н. Удачину В.Н.
- Земеровой З.П. и студентам, принимавших участие в работе за помощь в проведении исследовательской работы