



# Мониторинг окружающей среды Кемеровской области: проблемы и перспективы

Выполнил:

Смирнов Н.А.

Научные руководители:

к.т.н., доцент Сурунов Н. Ф.

к.п.н., доцент Мичурина Е. С.



## ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ

**Цель** – изучение организации и результатов мониторинга окружающей среды Кемеровской области.

### **Задачи:**

- дать понятие мониторинга окружающей среды и его видов;
- определить воздействие производства на состояние окружающей среды;
- провести оценку настоящего и перспективного состояния окружающей среды Кемеровской области;
- проанализировать организацию экологического мониторинга в области;
- рассмотреть возможность использования результатов исследования на уроках географии.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Развитие представлений  
о мониторинге  
окружающей среды:

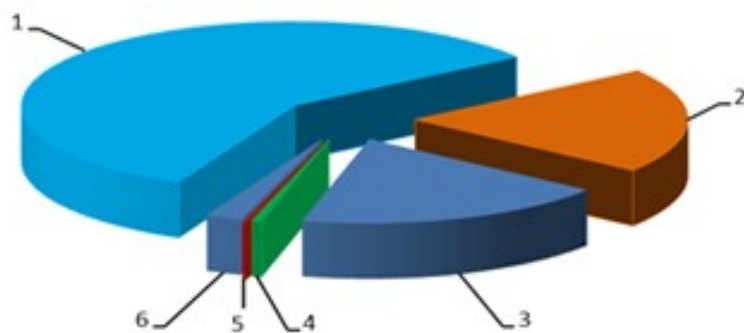
Зоны экологических  
проблем на территории  
России

Figure 32. Russia: Key Environmental Problem Areas



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## Общая характеристика выбросов в атмосферу стационарными

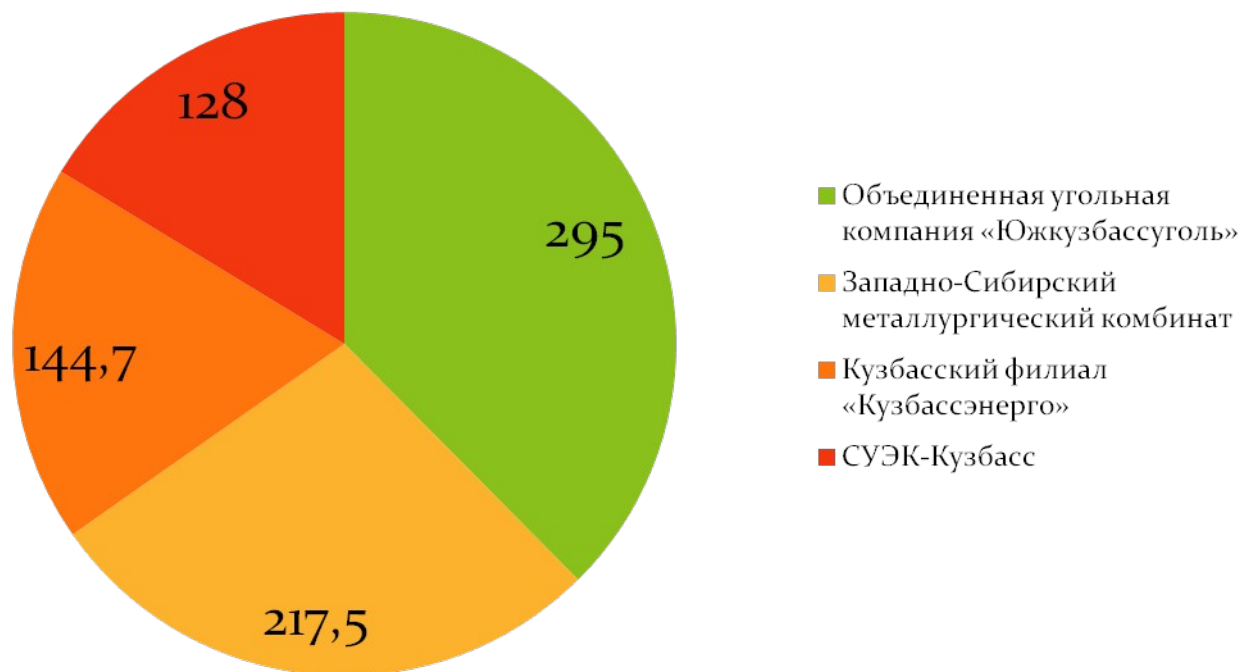


|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| 1 - Добыча полезных ископаемых                               | 58,2 % |
| 2 - Обрабатывающие производства                              | 20,2 % |
| 3 - Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 18,6 % |
| 4 - Транспорт и связь                                        | 0,6 %  |
| 5 - Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство             | 0,2 %  |
| 6 - Другие виды деятельности                                 | 2,2 %  |

**Распределение массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками с учетом отнесения к видам экономической деятельности в 2012 году**

## ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Оценка окружающей среды Кемеровской области:

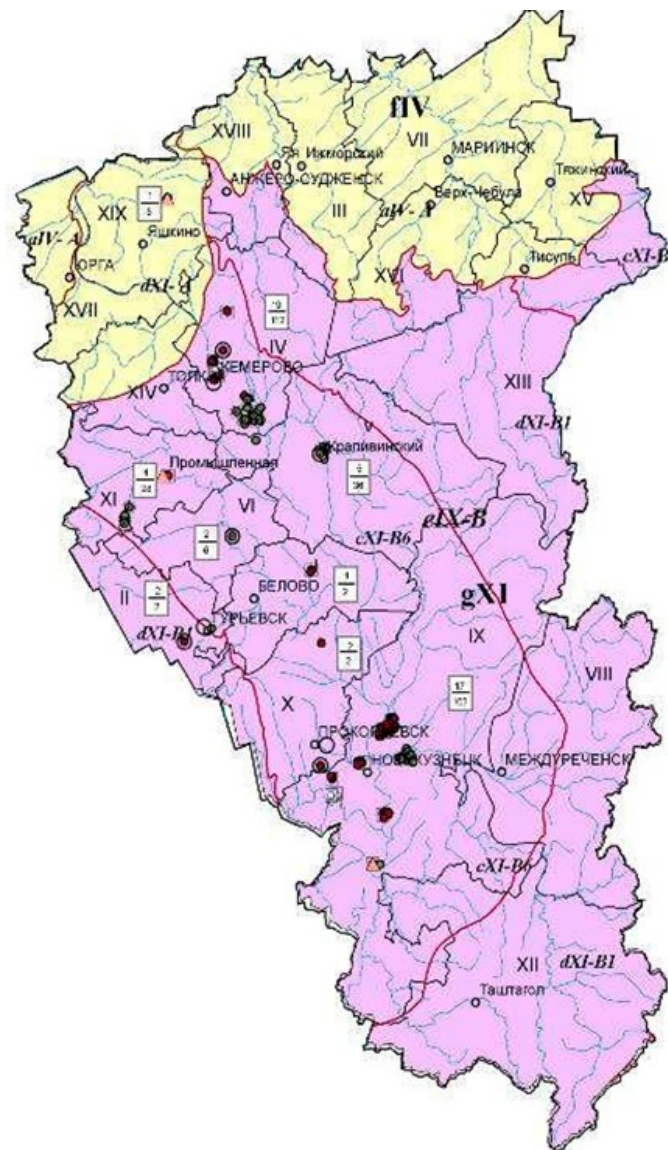


**Крупнейшие загрязнители воздуха Кемеровской области**

# ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## Экологический мониторинг в Кемеровской области:

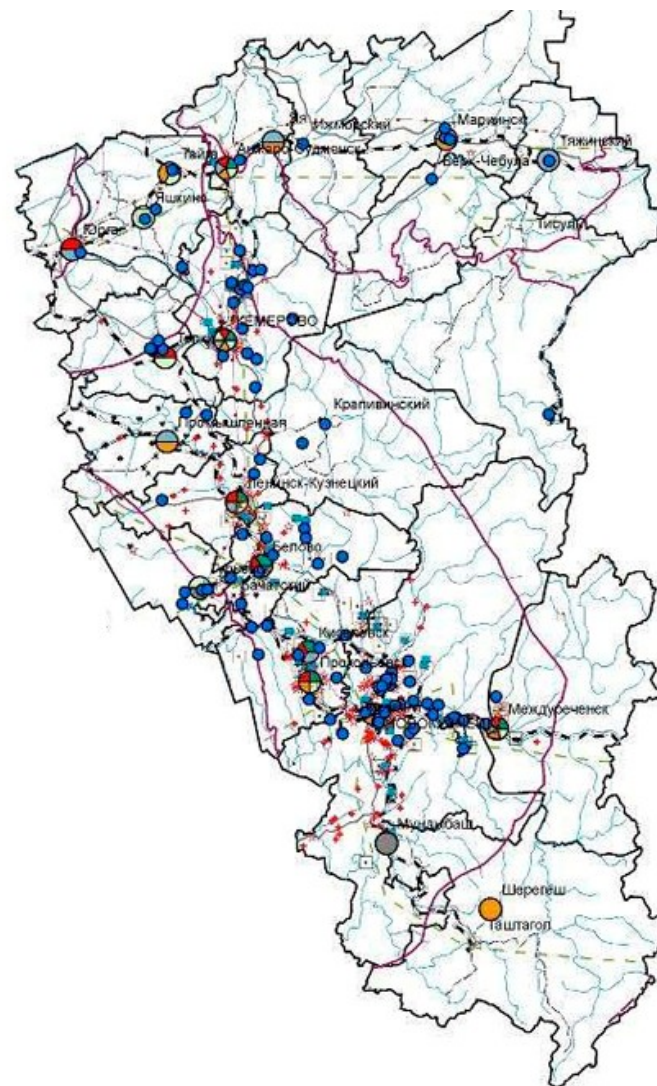
**Карта наблюдательной сети  
мониторинга подземных вод на  
территории Кемеровской области.  
Масштаб 1: 2 500 000**



# ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## Экологический мониторинг в Кемеровской области:

**Карта техногенной нагрузки на  
подземные воды территории  
Кемеровской области. Масштаб 1:2  
500 000**





# ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## Мониторинг на ликвидируемых шахтах Кузбасса и в районе поселка

### Горно-экологический мониторинг (21 шахта)

Газодинамический

Гидрогеологический

Гидрохимический

Мониторинг за  
деформациями  
и сдвигами  
земной поверхности

Мониторинг по  
наличию и состоянию  
отвалов



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ

## Теоретические аспекты экологизации курса географии:

### Классификация экологических умений в курсе «География»

| Типы умений              | Виды экологических умений                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные           | Умение объяснять размещение и освоение природных ресурсов, региональные особенности охраны природы и окружающей человека среды, особенности условий работы в различных природных регионах, необходимость решения экологических проблем                                                                                               |
| Оценочные                | Умение давать оценку воздействия общества на природу, умение объяснять необходимость выполнения правил природоохранного поведения человека                                                                                                                                                                                           |
| Прогностические          | Умение прогнозировать последствия воздействия человека на природу; формулировать предложение по рациональному использованию и охране природы; умение объяснять необходимость соблюдения экологически «чистых» технологии в сельском хозяйстве и промышленности; умение определять последствия проводимых природоохранных мероприятий |
| Эколого-картографические | Умение составлять схематические экологические карты и планы отдельных участков своей местности                                                                                                                                                                                                                                       |

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ

## Содержание уроков географии :

| Содержание                                                     | 5<br>клас<br>с | 6<br>клас<br>с | 7<br>клас<br>с | 8<br>клас<br>с | 9<br>клас<br>с | 10-11<br>класс<br>ы |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
| Закономерности формирования и развития географической оболочки |                |                |                |                |                |                     |
| 1. Природные комплексы                                         | *              | +              | +              | +              | -              | -                   |
| 2. Целостность географической оболочки                         | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 3. Круговорот веществ и энергии                                | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 4. Зональность                                                 | *              | +              | +              | ++             | ++             | -                   |
| Взаимодействие природы и общества                              |                |                |                |                |                |                     |
| 1. Значение природы для жизни и деятельности человека          | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 2. Окружающая природная среда                                  | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 3. Антропогенные изменения природной среды                     | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 4. Формы и способы охраны природы                              | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 5. Глобальные экологические проблемы                           | -              | *              | +              | -              | -              | ++                  |
| 6. Социально-политические аспекты геоэкологических проблем     |                |                | *              | +              | ++             | ++                  |
| Природопользование и охрана природы                            |                |                |                |                |                |                     |
| 1. Использование минеральных ресурсов                          | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 2. Землепользование                                            | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 3. Водопользование                                             | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |
| 4. Использование биоресурсов                                   | *              | +              | +              | ++             | ++             | ++                  |

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ

## Циклы геоэкологических уроков в 5 классе:

| Тема             | Урок                           | Форма                              | Методы, приемы                                                              | Вопросы (содержание)                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Земля            | Неповторимая планета           | «Очевидное-невероятное»            | Сообщения учащихся, широкое использование наглядных фото- и видеоматериалов | 1. Уникальность планеты. *<br>2. Ради чего и кого стоит ее беречь**                                                                                   |
| Жизнь на Земле   | Обобщение «Жизнь на материках» | Защита проекта                     | Групповой проект                                                            | 1. Вывод о сходности проблем на материках, обжитых человеком**                                                                                        |
|                  | Природные зоны (ПЗ)            | Дискуссия                          | Работа с источниками эколого-географической информации                      | 1. Экологические проблемы в конкретных ПЗ мира.*<br>2. Выявление причин, последствий, проблем.**<br>3. Выработка путей решения ***                    |
|                  | Жизнь в морях и океанах        | Дискуссия                          | Проблемные вопросы                                                          | 1. Экологические проблемы Мирового океана. ***<br>2. Что дает Океан человеку? **                                                                      |
| Человек на Земле | Как человек изменял Землю      | Урок-экскурсия в музей             | «Взгляд из будущего»                                                        | 1. История освоения Земли человеком. *<br>2. Последствия освоения **                                                                                  |
|                  | Жизнь под угрозой              | Презентация Красной книги          | Составление Красной книги                                                   | Растения и животные Красной книги**                                                                                                                   |
| Человек на Земле | Экологические проблемы         | Защита проекта на уроке, дискуссия | Групповые проекты учащихся                                                  | 1. Формулирование экологических проблем. **<br>2. Поиск путей решения экологических проблем. ***<br>3. Осознание глобальности проблемы охраны природы |



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ

### Варианты формирования системы экологических знаний :

- на однопредметной основе (преподавание экологии как самостоятельного предмета в составе школьного или регионального компонента);
- на многопредметной основе (экологизация основных школьных дисциплин по общеобразовательным предметам, когда каждая дисциплина вносит свой «вклад» в общую систему экологических знаний);
- по смешанной модели обучения (совокупность первых двух вариантов, включая факультативное изучение экологических спецкурсов);
- по инновационной учебно-воспитательной модели школы (проекты «Экология и диалектика», «Ноосферная школа» и др.).



# Мониторинг окружающей среды Кемеровской области: проблемы и перспективы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!