**Методическая разработка урока по краеведению**

**«Экологическая ситуация в Оренбургской области»**

(урок- конференция)

**Цель:**

1) Показать особенности экологической ситуации в Оренбургской области.

2) Выяснить степень антропогенного воздействия на природу и экологические последствия.

3) Активизировать познавательную, творческую деятельность учащихся.

4) Развивать умение работать с различными информационными источниками.

5) Воспитывать чувства патриотизма, культуру общения и дискуссий, формировать активную жизненную позицию.

**Средства обучения:**

физическая, экономическая карты Оренбургской области, выставка литературы об экологии родного края, контурные карты, тетради.

**Технология**: проблемно- поисковая

**Основные требования к подготовке учащихся – предметные (специальные) умения.**

* Аргументированно объяснять отрицательное и положительное влияние человека на окружающую среду.
* Оценивать характер природопользования*.*

**Метапредметные умения:**

* Выявлять причинно-следственные связи внутри природных комплексов, анализировать связи соподчинения и зависимости между компонентами.
* Работать с учебными текстами, схемами, картосхемами, статистикой, географическими картами; искать дополнительные источники информации.
* Формулировать свои мысли и выводы в устной и письменной форме.

**Ход урока**

**На доске эпиграф урока:**

***«Плоха та птица, которая загрязняет собственное гнездо» (пословица)***

**I. Актуализация – вызов.**

### ****Учитель**: (под музыку)**

### **Край Оренбургский сравнить мы можем с раем,**

### **Ведь красивей места для меня уж нет!**

### **Как прекрасно выйти утром в поле,**

### **Встретить солнце с запахом травы,**

### **Пробежаться с радостью на воле,**

### **Уваляться в капельки росы.**

### **Люди, берегите вы всё это,**

### **Берегите всё, что дал вам Бог!**

### **Чтоб родной землёю этой,**

### **Каждый житель бы гордиться мог!**

Общероссийская организация «Зеленый патруль» в конце 2011 года подвела экологические итоги уходящего года: по данным исследований составила рейтинг субъектов страны с наиболее благоприятной и неблагоприятной экологической обстановкой.

Эксперты брали во внимание состояние воздуха, воды, почвы.

Удерживая позиции постоянного аутсайдера в списке регионов с худшей экологией, Оренбургская область заняла в нем «почетное» семьдесят восьмое место, попав тем самым в десятку «лидеров». Хуже нас дела обстоят только в Ингушетии, в Тульской и Московской областях, в Свердловском крае и Челябинской области.

По мнению специалистов оренбургского Росприроднадзора, данные в рейтинге еще раз подтверждают тот факт, что в области не первый год сохраняется напряженная экологическая обстановка. Сегодня мы будем вести разговор именно об экологических проблемах нашего родного края.

- Но прежде, еще раз вспомним и определим, что такое экология? (Ответы детей)

-Экология – это наука об окружающей среде, которая изучает жизнь различных организмов в окружающей среде, где всё живое и неживое вокруг нас взаимодействует. «Эйкос» - жилище, дом; « логос» - наука, знание. Введено слово «экология» немецким учёным Э. Геккелем в 1866 году.

### II. Конференция.

### ****Учитель**: Почему возникли экологические проблемы? Причины разные.** Предлагаю начать нашу конференцию со знакомства с оценки экологов о состояние геологической среды.

**Ученик 1**. Экологическая оценка геологической среды

На геоэкологическую обстановку в области оказывают влияние такие факторы, как повышенное содержание тяжелых металлов в горных породах и грунтовых водах, а также высокая техногенная нагрузка. Повышенное содержание тяжелых металлов в горных породах характерно почти для всей области. К элементам 1 класса опасности относится бериллий, 2 класса опасности – медь, хром, никель, кобальт. На накопление тяжелых металлов оказали влияние почвообразовательные процессы, в частности, гумусонакопление. Повышенное содержание радиоактивных элементов на территории области связано с фосфоритоносными отложениями в юго-западных и южных районах области, с обогащенными органическим веществом глинами, с нефтегазоносными структурами в западной части области и с кислыми породами (гранитами, гнейсами) на востоке области. В подземных водах области отмечается существенное повышение ПДК по бериллию (6-25 раз). Установлен градиент роста этого показателя с северо-запада (Бугуруслан) на юго-восток (Акбулак).

Для территории промышленных узлов характерен высокий модуль техногенной нагрузки. Это касается, прежде всего, Оренбургского и Орского (Новотроицк, Гай) промышленных узлов, где нагрузка превышает 30 т/км2. Несколько меньшими, но достаточно высокими техногенными нагрузками характеризуются нефтегазоносные районы в западной части области (от Бугурусланского на севере до Первомайского на юге). В эту же категорию попадает и Кувандыкский район (Кувандык, Медногорск), где расположены криолитовый завод и медносерный комбинат.

Необходимо отметить слабую защищенность природной среды области от большинства неблагоприятных геоэкологических факторов. На значительных площадях её поверхность подвергается разрушительным экзогенным процессам (речная эрозия, плоскостной смыв, оврагообразование, оползни и др.). На большей части области отсутствует экранирующий слой над подземными водами. Грунтовые воды относятся к категории либо условно защищённых, либо вообще незащищённых. В результате 85% территории области относится к категории с весьма неблагоприятными геоэкологическими условиями. Районы с особо неблагоприятными условиями выделяются в гористой части области и охватывают центральную часть области. К экологически благоприятной территории в Оренбургской области отнесена только её юго-восточная окраина (2% территории).

**Учитель:** Итак, мы рассмотрели точку зрения геологов, ну как обстоят дела по состоянию атмосферного воздуха.

**Ученик 2**. Состояние атмосферного воздуха.

По объемам выбросов вредных веществ область находится среди регионов России с наибольшими объемами выбросов (более 500 тыс. т).

Напряженная экологическая ситуация, сложившаяся в 80-е годы в ряде городов Оренбургской области, сохранялась в период с 1990 по 2000 год. Высокий уровень загрязнения часто был обусловлен низкими и неорганизованными источниками выбросов специфических (для различных отраслей) вредных веществ. Происходило загрязнение воздуха фтористым водородом, сероуглеродом, диоксидом азота и другими вредными веществами. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия топливно-энергетического комплекса, газоперерабатывающего завода, нефтяной и химической промышленности, а также черной и цветной металлургии.

За период с 1992 года по 2012 год выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников сократились на 333, 14 тыс. т (61,4%). Это обусловлено, прежде всего, сокращением объемов производств по всем предприятиям области.

Суммарные выбросы вредных веществ приведены без учета выбросов ж/д, авиационного и личного автомобильного транспорта, с/х техники, сжигания топлива населением и твердых отходов на свалках, а также мелких предприятий и организаций, имеющие выбросы менее 50 т в год. Выбросы от этих источников могут составлять не менее 30% от общего объема поступающих вредных веществ в атмосферу.

Основными загрязняющими веществами по массе выбросов являются сернистый ангидрид, углеводороды, оксид углерода и оксиды азота.

В структуре выбросов преобладают газообразные и жидкие выбросы (93%), и всего лишь 7% твердые. Из газообразных и жидких 36,1% составляют выбросы сернистого ангидрида; 33,1% - оксиды углерода; 10,8% - окислы азота; 17,3% - углеводороды (без летучих органических соединений), 2,7% - прочие, включая ЛОС.

Выбросы загрязняющих веществ в расчете на одного жителя и единицу территории городов Оренбургской области.

Наиболее загрязнен атмосферный воздух выбросами вредных веществ в городах Новотроицке и Медногорске, немного лучше ситуация – в Оренбурге, Орске, Бузулуке, Бугуруслане, Кувандыке, Гае.

Значительную долю в загрязнение воздушного бассейна г. Оренбурга вносит автотранспорт. От всего суммарного выброса вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, доля автотранспорта составляет 63,1%.

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) за последние 10 лет несколько снизился, но по-прежнему остаётся высоким.

В начале 90-х годов особенно загрязнен был воздух в гг. Оренбурге, Медногорске, Новотроицке, Кувандыке, тогда как к 2000г. в Оренбурге ИЗА был наименьшим среди промышленно развитых городов. Высокий уровень ИЗА все же остается в гг. Кувандыке и Новотроицке.

В г. Медногорске при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) из-за несоблюдения режима работы при НМУ ОАО «Медногорский медно-серный комбинат» постоянно превышаются ПДК. По кислым газам наблюдалось превышения ПДК в 10 и более раз (данные государственного учреждения «Оренбургский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»).

В Оренбургской области некоторые предприятия не разрабатывают проектов ПДВ, работают без разрешения на выбросы, что запрещается федеральным законодательством.

**Учитель:** Слово предоставляем нашим гидрологам.

**Ученик: 3**. Состояние водных ресурсов.

Всего Оренбургская область располагает в среднем 12,6 км3 воды в год.

На территории области установлены как минимум 34 очага загрязнения, связанных с деятельностью промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных объектов. Причинами загрязнения часто являются несоблюдение режимов зон санитарной охраны, невыполнение водопользователями основных мероприятий. Из-за отсутствия зон санитарной охраны не отвечает требованиям каждый пятый водозабор области.

Основными загрязняющими веществами являются нефть, нефтепродукты и отходы их переработки, фенолы, соли тяжелых металлов, по степени опасности.

Значительным фактором ухудшающим экологическую обстановку области является сброс бытовых и производственных сточных вод в поверхностные водные объекты

**Учитель**: Говоря об экологии Оренбуржья, нельзя не упомянуть и о событие, произошедшем 58 лет назад, на территории тогда еще существовавшего Советского Союза.

**Ученик:**

4 сентября 1954 года на Тоцком полигоне проходили тактические учения советских войск под кодовым названием Снежок. Учения проводились в условиях усиливающейся Холодной войны и ставили своей целью проверить возможности прорыва обороны противника с использованием ядерного арсенала. Полная информация об этих событиях была засекречена и значительное число фактов о них неполны, многочисленны конспирологические теории о взрыве и его последствиях. Полигон был выбран для испытаний ядерного оружия в связи с тем, что рельеф его напоминал рельеф Западной Европы, где, по предположениям советских военных экспертов, должен был быть один из основных фронтов Третьей мировой войны.

Взрыв бомбы произошел в 9:34 утра на высоте 350 метров, через 48 секунд после того, как ее сбросили с самолета Ту-4, летевшего на высоте в 8 км. Взрыв сопровождался ослепительно-белой вспышкой, которую можно было увидеть за десятки километров от эпицентра взрыва. Через 5 минут после взрыва началась подготовка военных к выступлению в район взрыва. Выступили они примерно через 3 часа после взрыва, когда был проведен необходимый дозиметрический контроль. Операцию проводил Георгий Жуков, который направил в эпицентр взрыва 600 танков, БТРов и 320 самолётов (всего, по разным подсчетам, от 45 до 60 тысяч человек). Перед военными стояли определенные задачи — нападавшие должны были воспользоваться возникшей после взрыва брешью в обороне, а те, кто оборонялся — залатать эту брешь. При это учения не проходили непосредственно в эпицентре взрыва в связи с неблагоприятной радиоактивной обстановкой.

Земли, где проводились учения, были хорошо заселены — но на это в СССР не смотрели. Всем в зоне до 8 км от взрыва было запрещено находиться вообще, в зоне 8-12 км были естественные укрытия, в которые должны были залечь жители лицом вниз во время взрыва, в зоне 12-15 км все выходили из домов, а в зоне 15-50 км проводились меры по защите населения от радиоактивного излучения. Через некоторое время жителей зоны 12-15 км попросили эвакуироваться за 50 км от зоны взрыва (села Богдановка и Фёдоровка). До сих пор не ясен точный ущерб Оренбургским землям, который был нанесен в результате взрыва, хотя, по некоторым оценкам, он может быть не меньше ущерба от Чернобыля или бомб, сброшенных на Хиросиму и Нагасаки.

**Учитель:**

Таким образом, можно сделать вывод, что территория Оренбургской области характеризуется как зона со сложной экологической обстановкой. Большую роль в формирование современной экологической ситуации играет всё возрастающий антропогенный фактор.

Высокое загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, а также деградация флоры и фауны на востоке области обусловлены влиянием предприятий горнодобывающей, черной и цветной металлургии, в центральной зоне – нефтегазохимической промышленностью, машиностроением, в северной и западной зонах – нефтяной, деревообрабатывающей, лесной, пищевой и легкой промышленностью, машиностроением. Необходимо отметить захламление территории области бытовыми и сельскохозяйственными отходами. Большая антропогенная нагрузка на окружающую природную среду оказывает негативное воздействие на состояние здоровья населения.

**III. Рефлексия (беседа).**

**Учитель:** Предлагаю вам, участникам конференции наметить пути решения экологических проблем, дать прогноз на будущее. Свои идеи мы поместим в свою «Корзину идей».

*Свои идеи учащиеся помещают в «Корзину»*

**Учитель:** Итогом нашей конференции должны стать обращения, сформулированные вами: лозунги, девизы, слоганы – 1-2, ко всем заинтересованным в сохранении окружающей среды Оренбургской области. Эти обращения, написанные вами на приготовленных листах бумаги, мы вывесим на доску, после урока – обработаем и вывесим на сайте нашей школы.

*Учащиеся пишут и вывешивают обращения*

**Учитель:**  Подводя итоги нашей конференции, мне хочется процитировать слова академика Амосова Н.М. «Наука подвела мир к смертельной черте. Она же может и отвести». И мы, каждый из нас, должны принимать в этом активное участие.

Спасибо за урок.