**Интегрированный урок в 6 классе**

**(Географическое краеведение + математика) по теме**

**« Особо охраняемые территории**

**Саратовской области»**

**Подготовила:**

**учитель математики**

**МБОУ «СОШ с.Грачёв Куст Перелюбского**

**муниципального района Саратовской области»**

**Бондарева Галина Павловна**

 **Март 2014г**

**Цели урока**:

**Учебная:**

* дать понятие о заповедниках, национальных парках, заказниках, памятниках природы,;
* формировать представление о единстве мира, о том что «особо охраняемые природные территории» - достояние всего человечества.
* Закрепить умение находить часть от целого, проценты от числа, правила действий над десятичными и обыкновенными дробями, пропорции.

**Развивающая:**

* развить аналитические способности, умение делать собственные выводы.

**Воспитывающая:**

- воспитывать новое экологическое мышление, экологическую культуру;

- прививать любовь к родине.

На доске фотографии растений и животных из Красной книги, высказывания:

 ***«Человек связан с природой тысячью неразрывных нитей, он сын её».***

***И.С.Тургенев*.**

***Дерево, трава и птица,
Не всегда умеют защититься.
Если будут уничтожены они,
На планете мы останемся одни.
 В. Берестов****.*

**Ход урока**

 **I.Организационный момент.**

**Класс делится на 2 группы «Экологи» и «Зелёные»**

**Вступление учителя.**

Саратовская область — уникальный по природным особенностям регион Европейской России. Именно на ее территории и нигде больше на всем огромном равнинном пространстве между Баренцевым и Черным морем. Уралом и западной границей России располагаются три природные зоны: лесостепная, степная и полупустынная.

Более половины территории находится в бассейне реки Волги — самой большой водной артерии в Европе, разделяющей нашу область на возвышенное Правобережье и Левобережную низменную равнину.

В Нижнем Поволжье нет другого такого региона, в котором столь резко проявляются различия в характере рельефа, климата, в распределении растительного и животного мира, разнообразии естественных и антропогенных экосистем.

Саратовская область характеризуется широким многообразием флоры и фауны. Это объясняется ее физико-географическим положением, обусловливающим уникальность ландшафтных зон.

 В этой связи важно сохранить для будущих поколений наиболее ценные территории и отдельные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое и рекреационное значение. Это те территории, где оберегаются от прямого хозяйственного воздействия природные ландшафты или их компоненты, а также ценные, имеющие историко-культурное значение комплексы, получившие название «особо охраняемые природные территории».

Сеть особо охраняемых природных территорий Саратовской области представлена 80 объектами, наиболее значимыми из которых являются Национальный парк «Хвалынский» — природный комплекс федерального значения, памятник природы «Кумысная поляна» в Правобережье области, а также памятник природы «Дьяковский лес» в степном Заволжье.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации ["Об особо охраняемых природных территориях"](http://oopt.info/oopt_statut.html) от 14.03.1995 г.,

|  |
| --- |
| "Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния." |

.

**II.Устные упражнения.**

**Учитель: Прошедшая неделя была объявлена в Саратовской области как «Неделя экологии», в школах области прошли различные мероприятия, посвящённые защите окружающей среды. Почему возникла необходимость проводить такие мероприятия?**

**Сегодня мы тоже выступаем в роли защитников природы, соревнуется две команды «Экологи» и «Зелёные»**

**Задача 1**. Без пищи человек может прожить 1 месяц, без воды – 5 дней. А без кислорода? Чтобы узнать, сколько минут человек может прожить без кислорода, нужно найти 0,06 от числа 50.  (всего 3 минуты).

**Задача 2**  Завод выбрасывает отходы в реку. За 1 минут в реку поступает 100л загрязненной воды. Сколько загрязненной воды поступает в реку за час, за сутки? (144000л)

**Задача 3**. Через заводские очистительные сооружения в сутки проходит 3000л воды. За сколько дней очистится 27000л воды? Сколько литров воды проходит через очистительные сооружения за час?(125л)

**Задача 4.** Бумага брошенная вами в лесу , будет лежать 2 года. Консервная банка – в 15 раз дольше, а полиэтиленовый пакет на 100 лет больше консервной банки. Сколько лет проложить в лесу брошенный полиэтиленовый пакет?(130л)

**Задача 5**.Муравьи очищают лес от мусора, они могут переносить груз, в 10 раз превышающий собственный вес. Сколько лет живет муравей, если его продолжительность жизни составляет 1% от продолжительности жизни Мамонтова дерева (2500 лет)?

**Задача 6.**За час, ночной охотник - летучая мышь – может съесть 160 малярийных комаров. Сколько вредных насекомых она уничтожает за день?

**Определение видов ООПТ.(презентация)**

**III. Выступление учащегося с сообщением Национальный парк «Хвалынский».** Национальный парк «Хвалынский» – единственный национальный парк в Нижнем Поволжье. Это уникальный природный комплекс, расположенный на территории самых высоких на Приволжской возвышенности Хвалынских гор. Сочетание лесистых склонов и степных равнин, ослепительно белых выходов мела, широкая панорама волжских просторов создают прекрасные ландшафты. Здесь множество водоемов и родников с чистейшей целебной водой и уникальные по своеобразию флора и фауна. На территории парка произрастает более 1000 видов растений.

К этому можно добавить историко-культурное своеобразие охранной зоны парка, прежде всего малого исторического города Хвалынска с сохранившейся исторической архитектурой, санаториями на месте бывших старообрядческих скитов, краеведческими и художественными музеями, яблоневыми садами.

Национальный парк «Хвалынский» является типичным и в то же время чрезвычайно своеобразным уголком юго-восточной части Русской равнины. В хвалынском Приволжье наблюдается резко расчлененный, приподнятый рельеф, характерны резкая асимметрия западного длинного, пологого склона и крутого, обрывистого, расчлененного балками и оврагами восточного склона, в сочетании с обширной долиной реки Волги. Хвалынские горы имеют пестрый литологический состав меловых, мергельных и кремнистых пород мезозоя–кайнозоя, создающих разнообразие гидрологических и гидрогеологических обстановок, в частности, многочисленные выходы родников по склонам останцовых гор. Почвы преобладают черноземные и темно-серые лесные. Литологическое и микроклиматическое многообразие создает благоприятные лесорастительные условия и делает Хвалынские горы «лесным островом» в степной зоне, убежищем эндемичных, часто уникальных видов растений, как древесных (меловая сосна), так и травянистых (лапчатка волжская, венерин башмачок настоящий семейства орхидных).

Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Саратовской области

Своеобразие и эндемизм растительного покрова территории национального парка определяется прошлой геологической историей (особенно четвертичной), характером рельефа и литологии, антропогенным воздействием и рядом других обстоятельств. В схемах геоботанического и ландшафтного районирования хвалынское Приволжье относится к лесостепной зоне. На данной территории в четвертичное время не было оледенения или моря. Поэтому растительный покров здесь гораздо более древний, чем в Заволжье или бассейнах рек Медведицы или Хопра, где прежняя растительность была полностью уничтожена ледником или трансгрессиями Каспия. Расчлененный возвышенный рельеф, грубый состав почвообразующих пород создают хорошие условия для водообеспечения. Долгое время господствующим типом растительности в хвалынском Приволжье были сосново-широколиственные леса, то есть леса из сосны меловой, дуба и липы.

В настоящее время остались лишь фрагменты сосновых лесов, в основном на крутых склонах водоразделов. На большей части сосново-широколиственные леса и чистые сосновые леса под воздействием человека заменялись вторичными типами леса – вторичными дубняками, липняками, березняками и осинниками. Сейчас именно они преобладают на территории Хвалынского района.

Лесообразующие породы на территории парка: сосна обыкновенная и сосна меловая, дуб черешчатый, береза повислая, осина, клен остролистный, липа мелколистная, вяз гладкий, тополь черный. Подлесок здесь чаще всего состоит из клена татарского, бересклета бородавчатого, вишни степной, лещины обыкновенной, шиповника, калины обыкновенной, бузины красной, черемухи обыкновенной и др. Преобладающие типы леса на территории парка: сосняк дубовый, дубняк боромятликовый, дубняк орляковый, сосняк дубово-злаковый, дубняк узкозлаковый, кленовые липняки, осинники на вырубках.

 **Решение задач(презентация)**

В Красную книгу занесено очень  много различных цветов и трав, которым грозит уничтожение. Сейчас мы узнаем название только одного из них, решив примеры и с помощью ключа расшифровав название.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 4 | 104,5 | 5,63 | 0,25 | 2,5 | 5,64 | 8,61 | 7,5 | 1,2 | 0,17 | 75 | 4,8 | 9,61 |
| п | г | р | к | и | в | л | з | д | о | й | ы | у | н |

0,8 \* 5 =4 (Г)          14,56 : 14,56 = 1 (п)

1,045 \* 100 = 104,5 (р)           12: 10 = 1,2   (о)

6 : 5 = 1,2   (о)           3,6 + 2,04 = 5,64 (л)

2,5 + 6,11 = 8,61 (з)           6 \* 0,8 = 4,8 (у)

75 : 10 = 7,5 (д)   20 – 14,36 = 5,64 (л)

03\*4=1,2 (о) 1,6\*3=4,8 (у)

7,5 : 3 = 2,5 (в) 12-2,39 = 9,61  (н)

20-10,39 = 9,61 (н) 6,8+ 2,81 = 9,61 (н)

25 : 100 = 0,25 (и)         1500 : 20 = 75 (ы)

7 – 1,37 = 5,63 (к)     17 \* 0,01 = 0,17 (й)

Гроздовник полулунный

**Выступление учащегося «Кумысная поляна»**

Другой уникальный памятник природы [«Кумысная поляна»](http://ccrussia.org/kumysnaya_polyana.html) имеет неоценимое значение для жителей почти миллионного Саратова. Занимая примерно десять процентов территории города, лесопарковый массив играет исключительно важную экологическую, рекреационно-оздоровительную и воспитательную роли в самом существовании областного центра.

Из видов растений, занесенных в Красную книгу, здесь встречаются эфедра двуколосковая, ковыль перистый, клаусия солнцелюбивая, любка двулистная, гнездовка обыкновенная и др.

Фаунистические комплексы территории характеризуются своеобразием. Видовой состав амфибий и рептилий относительно богат. Из амфибий здесь встречаются зеленая жаба, обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка, обыкновенный тритон, остромордая лягушка; рептилии представлены прыткой ящерицей, ломкой веретеницей, узорчатым полозом, обыкновенным ужом, обыкновенной медянкой, болотной черепахой. В отличие от окружающих ландшафтов, орнитокомплексы паркового массива насчитывают большое число видов птиц. Доминируют здесь зяблик, черноголовый щегол, обыкновенная лазоревка и большая синица. Относительно велика численность сороки, серой славки, славки-завирушки, обыкновенной овсянки, зеленушки. Субдоминантными видами являются обыкновенная пустельга, кукушка, удод, пестрый и малый дятлы, серая ворона, сойка, полевой воробей и др. Встречаются в лесных массивах колонии грачей. Среди редких птиц лесопарковой зоны можно назвать вяхиря, канюка, ястреба-перепелятника, европейского тювика, кобчика. Мелкие грызуны сравнительно многочисленны. Здесь отмечены малая лесная мышь, которая в сообществе является доминирующим видом, рыжая и обыкновенная полевки. Насекомоядные представлены белогрудым ежом, обыкновенной и малой бурозубками, копытные — сибирской косулей, лосем и кабаном. Среди хищников обычны обыкновенная лисица, лесная и каменная куницы, ласка.

Занимая примерно 10% территории Саратова, Лысо-горский лесопарковый массив играет исключительно важную экологическую, санитарно-гигиеническую, рекреационно-оздоровительную, ландшафтно-эстетическую и учебно-воспитательную роли в самом существовании областного центра.

Режим охраны.
Запрещены все виды рубок, кроме рубок ухода, выпас скота, отвод земель под строительство, прокладка дорог- и других коммуникаций, проезд автомобильного транспорта вне существующих дорог, кроме специального, захламление территории бытовым и строительным мусором, разведение костров в неотведенных местах; иные виды хозяйственной деятельности и природопользования, препятствующие сохранению, восстановлению и воспроизводству природных комплексов и их компонентов.

**Задача**

Птицы – наши друзья и помощники. Одна синичка уничтожает до 600 гусениц в час, мухоловка – около 5 тысяч в день.

**1**. Хотите узнать, на какой высоте нужно прибивать скворечник? Для этого

1) Из первой строки выберите наименьшее число(1,15),

2) Из второй строки выберите наибольшее число (2,45),

3) Сложите их (1,15+2,45=3,6),

4) Полученный результат умножьте на число из третьей строки, которое не является ни наибольшим, ни наименьшим(3,6\*2,5=9),

      Итак, наш ответ -  необходимая высота в метрах.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7,32 | 1,15 | **1,945** |
| 2,45 | **2,255** | 1,9999 |
| **5,8** | 0,39 | 2,5 |

Если сложить числа на отмеченной диагонали, то мы узнаем, сколько сосен можно сохранить, собрав всего 1 тонну макулатуры. (10 сосен).

2. В суровую зиму в лесу может погибнуть до 90% птиц. Если в лесу обитало 3400 птиц, то каково количество оставшихся?

3.Журавль живёт на 10 лет меньше филина, а филин – на 10 лет дольше скворца. На сколько лет продолжительность жизни журавля больше, чем скворца?

**Сообщения учащихся «Разрез Куцеба»**

**Краткое описание.** Краткое описание. В правом борту оврага Широкий, но серии естественных выходов коренных пород прослеживается известково-мергелистая толща волжского региояруса (J3v, предположительно, зона Virgatites virgatus).

Геологический разрез представлен мергелями серыми, светло-коричневыми, с прослоями глауконитово-песчаных известняков. Породы вмещают остатки многочисленного и весьма разнообразного сообщества морских организмов. К настоящему времени выделено около 50 видов различных представителей палеофауны: аммонитов и белемнитов, двустворчатых и лопатоногих моллюсков, брахиопод и гастропод, червей-трубкожилов и иглокожих и др. Видимая мощность отложений около 8 м.

Геологический разрез отличается насыщенностью палеофаунистических остатков и хорошей их сохранностью. Здесь прослеживаются своеобразные скопления придонных организмов (брахиопод, червей, мелких двустворчатых моллюсков и т.п.), в том числе на раковинах погибших нектонных форм (главным образом, аммонитов). Изучение данного объекта способствует уточнению строения рельефа дна и направления течений в позднеюрском (волжском) бассейне. Детальное изучение подобных скоплений остатков морских беспозвоночных позволяет наиболее полно оценить видовое разнообразие представителей морской фауны волжского моря в отдельные моменты его существования и воссоздать палеоэкологические условия обитания придонных форм организмов. Комплексное изучение истории формирования позднеюрских бассейнов и тенденций в их развитии помогает исследователям проследить закономерности в площадном и вертикальном размещении тех или иных полезных ископаемых, в частности, горючих сланцев.

**Особо охраняемые объекты:** разрез карбонатно-терригенных пород волжского региояруса с многочисленным фоссильным материалом.

**Режим охраны.**
Запрещено захоронение бытовых и промышленных отходов, устройство скотомогильников, все виды рубок, кроме рубок ухода; иные виды хозяйственной деятельности и природопользования, препятствующие

**IV.Работа в группах**

 **«Экологи»**

**Назовите факторы, угрожающие состоянию окружающей среды**

**«Зелёные»**

**Какие меры может предпринять каждый человек, чтобы не вредить окружающей среде.**

**V Дополнительно: 1 группа**: В России под отходы занято 250 тыс. га земельных угодий, что составляет 0,5% всей площади. Какова площадь земельных угодий в России?
Решение: 250:0,005=50000(га)-вся площадь земельных угодий

**2 группа**: Черные лебеди составляют 40% от общего числа белых и черных лебедей, живущих в заповеднике . Сколько черных лебедей живет в заповеднике, если белых 63?

**1 группа.** Продолжительность жизни бурого медведя 50лет , а продолжительность жизни белого медведя –составляет 0.6 от продолжительности жизни бурого медведя. Определите продолжительность жизни белого медведя

**2группа**: Суммарный выброс в атмосферу вредных веществ в Саратовской области в 2010 году составил 235,2 тыс. тонн, причем, в том числе, твердых веществ – 14,7 тыс. тонн. Какая часть твердых веществ выбрасывается в атмосферу, выразите в процентах

**Домашнее задание.**

Составить и решить задачу с экологическим содержанием.

**VI.Итог урока**. У общества и природы общая судьба. Их будущее зависит от каждого из нас. Защита природы – дело совести и долга каждого из нас!

**Литература:**

1.Добровольцева З. А., Кириллова С. В. Сборник задач по математике для учащихся 5-6-х классов (задачи с витально-экологическим содержанием). // Учебное пособие. - Н. Новгород, 2004.

2.Экологическая этика в детском творчестве: концептуальные идеи и методы гуманитарного экологического образования. / Под ред. Вагнер И. В. - Москва, 2008.

*4.Михайлов А.В., Шамов Ю.А., Мироненко В.Ф. Экология в цифрах и фактах. Хрестоматия. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. – 171 с.*

5.Антипова З.М., Литковская Н.П. Зелёные задачки. ТОИПКРО. Томск 2008.

6.Преподавание основ охраны природы в начальной школе. Под ред. В.А.Ананьева. Томск 1994