

Открытый урок по географии в 7 классе.

**Тема : « Антарктика. Органический мир.
Приспособленность живых орга-
низмов к суровым условиям».**

Учитель Галдина Е.Н.

Ц е л и :

- Учебные:**
- 1.познакомить учащихся с особенностями приспособления растений и животных к суровым условиям Арктики.
 2. установить причинно следственные связи в природе.
 3. повторить сведения об особенностях рельефа и климата этого материка.
 4. расширить и конкретизировать экологические знания.
 5. умение выявлять главное и делать выводы.

Воспитательные:

1. формировать у учащихся убежденность в необходимости охраны природы этого материка.
2. сформировать познавательный интерес учащихся желания самостоятельного поиска знаний.
3. развивать творческое мышление.

Оборудование: физическая карта мира; карта Антарктики; картины «Животный и растительный мир Антарктики»; компьютерные диски; географический атлас.

Ход урока:

1. Орг. момент:

Сообщение темы и цели урока.

Учитель: Есть удивительное место на краю Земли, где жестокое солнце, морозы и страшная пурга. Вот я там была. Да, я была в Антарктике. Но кому бы я не рассказывала, мне никто не верит. Ребята, помогите мне доказать это. Поможете?

Вопросы к учащимся:

а) Я была на обширной равнине, а у меня кружилась голова и шла из носа кровь, как будто я поднялась высоко в горы. Почему это происходило?
(Средняя высота льда Антарктиды 2 км, поэтому ее ещё называют «земля за облаками».)

К-Р «Высота», «Ледяной покров».

б) Вокруг меня был снег, а я была в солнечных очках и загорела, как в тропиках. Почему?

(Антарктида – страна жестокого солнца. Здесь шесть месяцев полярный день, чистый и прозрачный воздух и белый снег, который отражает солнечный свет, который бьёт в глаза, и можно даже временно ослепнуть.)

в) Я видела птиц, у которых яйца не в гнездах, а при себе, в сумке. Что это за птицы?

(Пингвины императорские носят яйцо на лапах, закрыв его жировой складкой живота, покрытого теплым пухом.)

г) Там было два растительных организма, живущих как одно целое. Что я видела?

(Лишайник – симбиоз гриба и водоросли).

д) Морские животные выходят сухими из воды. Возможно ли это?

(Подкожный жир смазывает кожу, и вода скатывается с неё, не смачивая поверхность.)

е) А ещё я видела слона, льва и леопарда, живущих в воде. Кто это может быть?

(Виды тюленей – морской лев, морской слон, морской леопард.)

2. Объяснение нового материала.

Выступление учащихся по опережающим заданиям:

Учитель: А теперь, ребята, мы должны выяснить кто же обитает на этом удивительном материке и как живые организмы приспособились к суровым условиям. Самое главное мы будем отражать в таблицах, которые лежат перед вами. Эти таблицы нужны будут, чтобы в конце урока сделать главный вывод.

Приспособляемость живых организмов к суровым условиям Арктики.

Природные условия	Растения	Особенности приспособле	Животные	Особенности приспособл.
1. низкие т. т. = -16-32 т. = -32- 48 т. в. = 0 -1 полюс хол. ст. Восток т. = -89,2 (малый угол падения солнечных лучей, полярная ночь) 2. мало осадков 100-250 мм (высокое	Диатомовые водоросли, лишайники, (накипные, листовые, кустистые), мхи.	Низшие, тёплый цвет, подушки.	Криль, Рыба (ледяная, макрурус, путассу, нототения) киты, касатки, тюлени, птицы (буревестник, альбатрос, пингвин, поморник)	Подкожный жир, питание за счет моря.

давление) 3. сильный ветер (большая разница в давлении над материком и океаном, направлен. ветра – с материка на океан) – 320 м/с, пурга				
--	--	--	--	--

3. Характеристика климата Антарктики. (один учащийся)

Остальные учащиеся фиксируют ответы в таблице в графе «Природные условия».

Рассказ о ветре.

Я читала об этом ветре в дневниках английского исследователя Антарктики начала 20 в. Дугласа Моусона. Вот как он его описывал. «Всем нам привычное слово «ветер» мало подходит для определения этого беснующегося воздушного потока, насыщенного снегом, в котором воздух кажется плотным, как вода. Два человека, не связанных веревкой, разойдясь на 5 шагов, могут больше не найти друг друга. Кричать бесполезно, так как рев урагана заглушает все».

Зафиксируем это в таблице.

4. Просмотр кадров о климате.

Выполнение практической работы по компьютеру (№ 2): «Особенности климата» (один ученик, остальные на контурных картах).

5. Знакомство с новым материалом:

Нам нужно выяснить какие организмы встречаются в Антарктике и как они могут тут выжить. Запишем информацию в полевые дневники.

На самом – самом юге, как, впрочем, и на севере,
Так много интересного, почти нам неизвестного
и сказочного чуда.

К загадочной Антарктике, стране снегов и льда,
С урока путешествовать по атласам и картам
несем мы, друзья.

Здесь круглый год не тает лед, лежат кругом снега,
Ну а пингвин не прячет нос,

когда на улице мороз и сильная пурга.
Полгода ночь, полгода день, бежит полярный круг.
И нам за ним бежать не лень,
Нам машет ластами тюлень,
Наш новый милый друг.

6. Характеристика растений:

Учащийся:

Лишайники – пионеры среди растений (их здесь около 300 видов). Они неприхотливы, встречаются на побережье и в антарктических оазисах, даже в 300 км. от Южного полюса.

Выглядят очень разнообразно по цвету и виду. Цвет от ярко – оранжевого до черного и темно – серого.

Лишайники – это симбиоз гриба и водоросли (два организма в едином целом).

Учитель:

По виду листовидные – подобие цветочков, кустистые – как кустики. Но все они накипные, т.е. очень плотно прикреплены к поверхности скал в виде корок, так что их можно отскоблить только ножом. Это помогает им противостоять суровым антарктическим ветрам. Некоторые лишайники селятся на поверхности мха.

Вопрос:

Почему большая часть лишайников чёрные и темно – серые?

(За счет цвета эти растения потребляют как можно больше солнечной энергии и тепла).

Учащийся:

Мхи – наиболее высокоорганизованные из низших растений. Здесь представлены в основном подушечные мхи. Встречаются в прибрежных оазисах, защищенных от ветра местах.

Вопрос:

Почему растения на протяжении нескольких лет остаются такими маленькими?

(Мхи и лишайники растут очень медленно, их развитие в условиях Антарктики особенно угнетено).

Учащийся:

Водоросли – низшие растения, около 200 видов. Особенно много диатомовых. Встречаются в океане и в антарктических озерах в оазисах.

В океане встречаются гигантские водоросли макроцистис, образующие целые подводные леса. Также встречаются лессопия и дюрвиллея...

7. Характеристика животных:

Учащийся:

В антарктических водах много криля. Норвежским термином «криль» называют эуфаузииды, которые именуются рачками – черноглазками; питаются диатомовыми водорослями.

Пищевая ценность криля в том, что он содержит микроэлементы и аминокислоты (по их содержанию он превосходит говядину). Стаи его встречаются в толще воды на глубине 5 – 100 метров и служат основной пищей для китов.

Рыбы:

Учащийся:

Рыбы: белая щука (ледяная рыба – прозрачна), макрурус, мраморная нототения, путассу – питаются крилем, служат пищей птицам и тюленям. Встречаются головоногие моллюски – кальмары. Они являются пищей китов.

К – Р 1 д. «Органический мир»

Вопрос:

Почему у кальмаров нет раковин?

(Из – за большой подвижности раковина видоизменяется или совсем исчезает).

8. Характеристика млекопитающих и птиц:

Учащийся:

К – Р 2 д. желтый круг.

Морской слон относится к семейству настоящих тюленей. Он обитает в морях Уэдделла, Росса. Встречаются крабоед, морской леопард (очень опасный). К семейству ушастых тюленей относятся морские котики, морские львы. Они имеют толстый слой подкожного жира и жировую смазку шкуры, питаются рыбой.

Учащийся:

К – Р 2 д. желтый круг.

Здесь обитает синий кит (33 м в длину, весит 150 т.). Жирность его молока составляет 33 %.

Китенок рождается 2\3 длины тела матери, каждые сутки прибавляет по 100 кг. Язык кита имеет массу около 2 т, кишечник – длину 200 м. печень кита весит 500 – 1000 кг, желудок – 3,5 м длиной.

Касатка – хищное животное. Питается тюленями и рыбой. Ввиду того что у них сильно выражен стадный инстинкт, на тюленей и дельфинов охотятся стаей, напоминаящей охоту волков. Быстро привыкают к человеку, обучаются дельфиньим трюкам.

Птицы: *К – Р желт. На материке.*

Здесь обитает более 44 видов птиц: поморник, буревестник, альбатрос и символ Антарктики - нелетающая птица пингвин. Гнездятся большинство

птиц на прибрежных скалах, образуя «птичьи базары». Стаи достигают нескольких сотен тысяч особей. Питаются рыбой.

Учащийся:

К – Р 2 д. желтый. Правая сторона.

Альбатросы – крупные птицы. Раскинув огромные крылья, они парят в струях ветра, не шевельнув даже крылом. Самый распространенный вид пингвинов – пингвин Адели и императорские. Императорские - самые большие (рост 120 см, масса 60 кг). Они не строят гнезд, а «выстаивают» яйца на лапах, прикрывая их жировой складкой живота, покрытой теплым пухом. Птенцы появляются в разгар зимы, чтобы к лету они окрепли. Сначала пингвин – отец держит яйцо, а самка добывает пищу. Птенца отец передает матери, и та его кормит, держа под складкой живота. Пингвины прекрасно плавают (средняя скорость 30 – 40 км\ч), имеют слой подкожного жира и смазку этим жиром перьев. Их главные враги – морской леопард, а для детёнышей – поморники. Чайки – поморники промышляют «разбоем и грабежом», разоряя гнезда пингвинов в камнях и нападая на пингвинят. Почему птицы образуют «птичьи базары»?

(Для сохранения тепла в суровых условиях Антарктики и для защиты от нападения).

9. Задание:

Составить цепь питания организмов, населяющих Антарктику.

(Поочередно выходят ребята, берутся за руки, строя цепь питания).

С о л н ц е: Я единственный источник энергии на Земле для всего живого.

Д и а т о м о в а я в о д о р о с л ь: Я очень важное звено, я основа пищевой цепи.

К р и л ь: Где моя любимая водоросль? Съем!

К а л ь м а р: Люблю криль! Очень питательная белковая пища.

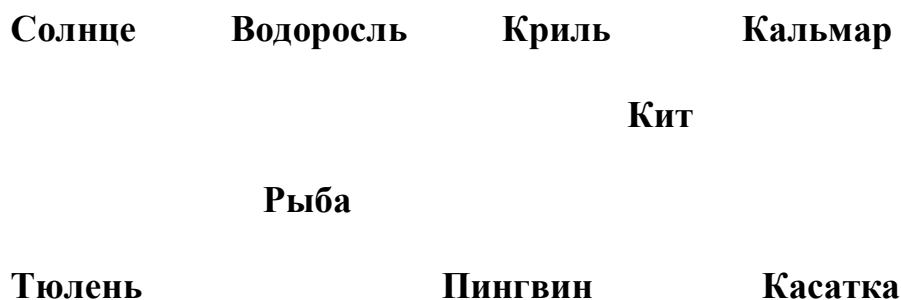
К и т: Какое разнообразие пищи! Очень вкусно!

Р ы б а: Мне чего –нибудь оставили поесть?

Т ю л е н ь, п и н г в и н (хором): Где наша еда? Ой, её много! Всем хватит.

К а с а т к а: Я на самом верху цепи. Я хищник. Где мой пингвин?

Учащиеся в тетрадах составляют следующую схему:



10. Учитель:

Давайте сделаем вывод о том, как же организмы приспосабливаются к суровым условиям Антарктики.

Вывод:

1) Растения:

- а) темный цвет растений – притяжение большего количества света;
- б) плотное прикрепление к скалам в виде подушек (от ветра).

2) Животные:

- а) наличие подкожного жира;
- б) жировая смазка шкуры и перьев;
- в) питание за счет моря;
- г) пища с большим содержанием белка.

11. Учитель:

Мы побывали с вами в удивительном уголке земли. Живая природа Антарктики уникальна. Большинство видов – эндемики. С другой стороны, Антарктика – это источник биологических ресурсов, необходимых человеку. Уже с начала 19 века здесь хищнически истребляли тюленей и китов. Ради чего?

(Ради мяса, шкур, жира, китового уса.)

Общее загрязнение планеты сказалось и на этом отдаленном уголке земли (в организме пингвинов обнаружили следы ДДТ). В связи с этим давайте задумаемся: почему природа Антарктики требует охраны, бережного отношения и как можно её сохранить при активной деятельности человека?

12. Учащийся:

Природа Антарктики развивается в суровых, экстремальных условиях. Все растет и развивается очень медленно. Количество пищи ограничено. Природа очень медленно будет восстанавливаться при её нарушении, а может и вообще не восстановиться. Она очень уязвима! Мы предлагаем следующие меры по её охране.

1) запрещение испытаний оружия, атомных взрывов и захоронений радиоактивных отходов. Договор об Антарктике (1959);

2) запрещение охоты на животных и птиц, за исключением пищи экспедиций, музейных экспонатов и для зоопарков в пределах естественного восстановления;

3) ограничение числа туристов;

4) составление списка заповедных районов и видов;

5) конвенция по сохранению морских животных ресурсов (1982), правила по охране биологических ресурсов Антарктики;

6) Программа по исследованию и охране биологических ресурсов Антарктики (БИОМАСС).

13. Т Е С Т:

А теперь, ребята, давайте проверим, внимательны ли вы были во время нашего урока.

1. Почему жизнь обитателей Антарктики связана с океаном:

- а) маленькая площадь материка;
- б) источник пищи;
- г) наличие хищников на суше.

2. Где расположены гнезда императорских пингвинов:

- а) на берегу;
- б) в скалах;
- в) нигде.

3. Почему в Антарктике не тает лед, хотя она получает солнечного тепла больше, чем экваториальная область Земли:

- а) холодные течения;
- б) низкая температура воды;
- в) отражение белой поверхности 90% солнечной энергии.

4. Почему морские животные выходят сухими из воды:

- а) вылизывают шерсть;
- б) наличие подкожного жира;
- в) повышенная температура тела.

5. Что в Антарктике является перспективным источником животного белка:

- а) водоросли;
- б) мясо тюленей;
- в) криль.

14. Домашнее задание:

Как известно, Джеймс Кук счел безрассудным дальнейшее движение на юг и поиск южного материка во время плавания 1772 – 1775 гг. Он посчитал, что, «будучи открытым и исследованным (этот южный материк), все равно не принес бы пользы ни мореплавателям, ни географии, ни биологии, ни другим отраслям науки». Как вы сегодня прокомментируете это высказывание?