**Түсінік хат**

 Жалпы адамзаттық құндылықтар негізінде жастарды игілікке баулудағы адамгершілікке тәрбиелеудегі географияның ролі зор.Экология қазіргі кезде күрделі кешенді ғылымдар деңгейіне көтерілді.Адамның өмірі табиғатпен тығыз байланысты.Қазіргі уақытта эколог ғалымдарды толғандыратын мәселелердің бірі адамзат өмір сүріп отырған «Жер - Ананы» сақтап қорғау. Жер планетасының пайда болуы мен қазіргі жағдайы, флора мен фауна, жалпы Жердегі тіршілік, табиғи байлықтар, табиғатты тиімді пайдалану жолдары жайында кең ауқымды ақпарат беру. Өз бетінше зерттеулер жүргізуге, нәтиже шығаруға баулу.Осыған байланысты 5-сыныпта алынып отырған «Адам және табиғат» факультатив курсы оқушыларды табиғатты қорғауға, аялауға, экология ұғымын терең түсіндіруге арналған.

**Факультатив мақсаты:**

 Балалардың ой-өрісін жан-жақты дамыту, оларға қазіргі заман талабына сай экологиялық білім беру және тәрбиелеу. Балалардың бойына табиғатқа деген ізгілік қатынастарды қалыптастыра отырып, адам – қоғам – табиғат арасындағы толық үйлесімділік рухына тәрбиелеу. Қ.Р. 2004 – 2015 жылдарына арналған экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасына сәйкес жастардың арасындағы экологиялық ақпарат таратудың үлкен ағартушылық үгіт-насихат жұмыстарын жүргізу.

**Факультатив міндеттері:**

 Табиғат жайында терең экологиялық білім беру, өзіндік ізденіс, шығармашылыққа баулу, бағыт-бағдар беру.

Табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды үйрету. Қоршаған ортаның тазалығы мен адам денсаулығының үйлесімділігін сәйкестендіру. Оқушылардың өз туған жеріне деген сүйіспеншілігін қалыптастыру. «Жасыл ел» бағдарламасы бойынша қала, көше, аулаларымызды көгалдандыруға акциялар, семинарлар, сенбіліктер ұйымдастыру. Мектеп қабырғасында экологиялық білім мен тәрбиені ұштастыру. Оқушылардың экологиялық сауатын ашу. Мемлекетіміздің табиғи қорларын тиімді пайдалану керектігін үйрету және тиімді пайдалануға дағдыландыру. Экологиялық есептерді шығара білуге үйрету.

**Оқу-әдістемелік жоспар**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  **Тақырыбы** | **Сағат саны** | **Мерзімі** | **Сабақтың түрлері** |
| 1 | Жалпы экология ғылымы туралы түсінік | 1 |  | Лекция |
| 2 | Біздің ортақ үйіміз – Жер планетасы | 11 |  | Аралас |
| 3 | Табиғат жайында өлеңдер | 1 |  | Пәнеаралық байланыс |
| 4 | Жердің ішкі құрылысы | 1 |  | Интерактивті |
| 5 | Жердің сыртқы құрылысы | 1 |  | Интерактивті |
| 6 | Гидросфера экологиясы | 1 |  | Семинар |
| 7 | Судың адам өмірі үшін маңызы | 1 |  | Аралас |
| 8-9 | Дүниежүзілік мұхит табиғатын қорғау | 11 |  | Саяхатаралас |
| 10 | Атмосфераны қорғау | 1 |  | Лекция |
| 11 | Озон қабатының жұқару себептері | 1 |  | Пікір алмасу |
| 12 | Биосфера | 1 |  | Лекция |
| 13 | Өсімдік – жер шарының өкпесі | 1 |  | Пәнаралық байланыс |
| 14 | Өсімдіктерге адамдардың тигізетін әсерлері | 11 |  |  |
| 15-16 | Бөлме гүлдеріне күтім жасау | 11 |  | Практикалық сабақ |
| 17 | Туған жердің дәрілік өсімдіктері | 1 |  | Аралас |
| 18 | Топырақ және оны қорғау | 1 |  | Лекция |
| 19 | Топырақтың маңызы | 11 |  | практикалық  |
| 20 | Әлемдегі эндемик өсімдіктер | 1 |  | Саяхат |
| 21 | Ұлттық саябақтардың атқаратын қызметі | 1 |  | Аралас |
| 22 | Қазақстандағы саябақтар мен ұлттық бақтар | 1 |  |  |
| 23 | Жануарлар әлемі | 1 |  | Саяхат |
| 24 | Адамның жануарларға әсері | 1 |  |  |
| 25 | Алматы қорығы | 1 |  | Саяхат |
| 26 | Іле-Алатау ұлттық саябағы | 1 |  |  |
| 27 | Практикалық сабақ | 1 |  | Қорытындылау |
| 28 | Табиғаттағы күштер | 1 |  | Аралас |
| 29 | Тест жұмысы | 1 |  | Практикалық |
| 30 | Табиғатта демалудың адам үшін пайдасы | 1 |  | Саяхат |
| 31 | Ауа тірщілік көзі | 1 |  |  |
| 32 | Арал теңізінің экологиялық жағдайы | 1 |  | Пікір алмасу |
| 33 | Табиғат байлықтары | 1 |  | Лекция |
| 34 | Табиғатты тиімді пайдалану | 1 |  | Пәнаралық байланыс |
| 35 | Тест жұмысы | 1 |  | Сынақ  |
| 36 | Дендросаябаққа серуен | 1 |  | Саяхат |
| 38 | Табиғат және ақындар | 1 |  | Пәнаралық байланыс |
| 37 | «Мен және табиғат» шығарма  | 1 |  | Пәнаралық байланыс |
| 38 | Экологиялық орталыққа бару | 11 |  | Топсеруен |
| 39 | Табиғат жайында мақал-мәтел жарысы | 1 |  | Сайыс сабақ |
| 40 | «Алтын қақпа» ашық сабақ | 1 |  | Жарыс сабақ |
| 41 | Қорытынды  | 1 |  | Қайталау |

**Факультатив мазмұны:**

**Жалпы экология ғылымы туралы түсінік 1 сабақ**

 **Экология** – биология ғылымынының бір саласы ретінде қалыптасып дамыған.Экологиялық зерттеулер өткен ғасырда Чарльз Дарвин еңбектерінде сипат алғанымен, “Экология” терминін ғылымға алғаш енгізген Эрнест Геккель (1866).Экология термині гректің ойкос – үй, тұрақ, мекен және логос – ғылым деген мағынаны білдіреді.Яғни, тірі организмдердің бір – бірімен қарым – қатынасын, байланысын айнала қоршаған ортасымен, тұрағы немесе мекенімен байланыстыра отырып зерттейтін ғылым.

**Біздің ортақ үйіміз – Жер планетасы 2 сабақ**

 Жер [Күн жүйесінің](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D2%AF%D0%BD_%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D1%81%D1%96%22%20%5Co%20%22%D0%9A%D2%AF%D0%BD%20%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%B5%D1%81%D1%96) басқа [планеталары](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0) сияқты әр түрлі [жұлдыздардың](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D2%B1%D0%BB%D0%B4%D1%8B%D0%B7%22%20%5Co%20%22%D0%96%D2%B1%D0%BB%D0%B4%D1%8B%D0%B7) шаңы мен

газдарынан құрылған. Жердің геологиялық жасы 4,5-5 млрд жыл деп есептеледі . Алғашқы [геологиялық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) сатыдан бастап жер беті материктік көтерулер мен мұхиттық ойпандарға бөлінген.

**Табиғат жайында өлеңдер 3 сабақ**

 Оқушылар жалпы табиғат жайында өлеңдер шығарады.

**Арал**

Кіндігім бірге Аралмен,

Теңізден тыныс алам мен

Ақпейіл ана секілді

Алдымда жатыр далам кең.

**Жердің ішкі құрылысы 4 сабақ**

 Интерактивті тақтаны пайдаланып, Жер планетасының ішкі құрылысымен таныстыру.

**Жердің сыртқы құрылысы 5 сабақ**

 АКТ көмегімен Жер шарының сыртқы құрылысына презентация жасау.

**Гидросфера экологиясы 6 сабақ**

 Мұхиттардың Жер бетіндегі зат айналымын және климатты қалыптастырудағы рөлі өте зор. Оқушыларға Жер шарының су қабығының қазіргі экологиялық проблемалары жайында баяндау: антропогенді әрекет нәтижесінде су көздерінің ластануы, тіршілік дүниесінің түр құрамының азаюы, оның зардаптары және т.б.

**Судың адам өмірі үшін маңызы 7 сабақ**

 Мұхит жағасында денсаулыққа қолайлы жұмсақ климат,емдік қасиеті бар тұзды су, жанға жайлы құмды жағажайлар,табиғаты көркем мұхиттық аралдар адамдардың демалуы мен сауығуына жағдай жасайды. Ал теңіз өнімдерінен алынатын дәрі-дәрмектер мен тағамдар күнделікті өмірде кеңінен пайдаланылады.

 Теңіз жолдарымен сыртқа шикізат пен азық-түлік тасымалданады, яғни елдер бір-бірімен сауда-саттық жасайды,экономикалық тиімді байланыстар орната алады.

**Дүние жүзілік мұхит табиғатын қорғау 8 сабақ**

 Мұхиттық табиғат кешендері құрлықтағыдан айырмашылық жасайды. Олар әр түрлі еріген газ және қоспаларынан тұратын су массаларынан,тіршілік дүниесінен,мұхит табаны,жер бедері мен түпкі шөгінділерден және т.б. компоненттерден тұрады.

 Мұхиттың өсімдіктер дүниесі көзге көрінбейтін бактериялар,бір жасушалы өсімдіктер мен ұзындығы 200 метрге дейін жететін теңіз балдырларынан тұрады.

 Жануарлардан көзге көрінбейтін ұсақ жәндіктерден бастап,салмағы 160 тоннаға дейін жететін алып киттер тіршілік етеді.

**Атмосфераны қорғау 9 сабақ**

 Ауа райын зерттеу адамның күнделікті тұрмысы мен шаруашылық әрекеті үшін қажет. Ауа райы болжамынсыз ұшақтар аспанға көтерілмейді. Ауа райын болжау бүкіл жер бетіндегі метеорологиялық стансаларда және атмосфераның біршама биік қабаттарында жүргізілетін бақылауға негізделеді. Қазіргі кезде Жер шарында 10 мыңнан астам метеоррлогиялық станса бар. Бүкіл дүние жүзінің метеоролог мамандары бірыңғай [Гринвич уақытымен](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B8%D1%87%D1%82%D1%96%D0%BA_%D1%83%D0%B0%D2%9B%D1%8B%D1%82%22%20%5Co%20%22%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B8%D1%87%D1%82%D1%96%D0%BA%20%D1%83%D0%B0%D2%9B%D1%8B%D1%82) бақылау жүргізеді. Қазақстан жерінде күннің кенет суыту мәнісі көбінесе арктикалық суық ауа массасының баса көктей кіруінен. Бүгінгіи күні ауа райын ғарыштан бақылауға болады, бірақ жалғыз адамның қолынан келмейді.

**Озон қабатының жұқару себептері 10 сабақ**

1985 жылы «Озон қабатын қорғау» туралы Вена конвенциясы қабылданды.

Атмосфера қабаты Жер бетіне келіп түсетін Күн сәулесінің [радиациясын](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)ұстап қалады. [Көмір қышқыл газ](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D3%A9%D0%BC%D1%96%D1%80_%D2%9B%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB_%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D1%8B%22%20%5Co%20%22%D0%9A%D3%A9%D0%BC%D1%96%D1%80%20%D2%9B%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB%20%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D1%8B) және [су](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83) буының әсерінен Жерден жылу шығару мөлшері төмен болады («парниктік әсер»). Озон қабатының басты жұқару себебі антропогендік әрекет.

**Биосфера 11 сабақ**

Жердің тірі организмдер мекендейтін қабатын *[биосфера](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0)* деп атайды. Биосферада Жердегі [биологиялық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) зат айналымы үздіксіз жүріп тұрады. Жерде екі миллионға жуық [өсімдіктер](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%22%20%5Co%20%22%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80) мен [жануарлар](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80) түрі бар. Түр жағынан жануарлар басым болса, [биомассасының](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0) көлемі бойынша өсімдіктер басым. Жануарлар мен өсімдіктердің ең көп тараған аймағы – жылы әрі ылғалды [тропиктік ормандар](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%BA_%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%BA%20%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80), ең сирек жері – құрғақ және ыстық [тропиктік шөлдер](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%BA_%D1%88%D3%A9%D0%BB%D0%B4%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1" \o "Тропиктік шөлдер (мұндай бет жоқ)), [Арктиканың](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) және Антарктиданың мұз қапсырып жатқан өңірлері.

**Өсімдік – жер шарының өкпесі 12 сабақ**

 Өсімдіксіз жануар да ,адам да өмір сүре алмайды.Тек қана жасыл өсімдіктер күн сәулесін пайдаланып,органикалық заттарды түзеді.Ол заттарды өз кезегінде жануарлар мен адамдар азық ретінде қабылдайды.Өсімдіктердің ең үлкен маңызының бірі – барлық тіршілікке қажетті оттегін бөліп шығаруы.

**Бөлме гүлдеріне күтім жасау 13 сабақ**

 Бөлме өсімдіктерінің өсуі,гүлдеуі үшін табиғи жағдайда өскен ортасына сай етіп,қолайлы жағдай жасау қажет. Ол үшін қажетті мөлшердегі жарық,ауа,топырақтың ылғалдылығы және температкралық режим керек.

**ОҚО дәрілік өсімдіктері 14 сабақ**

Облысымыздағы өсімдіктердің негізгі бөлігінің емдік қасиеті бар.Әсіресе, дермене жусаны,бақбақ,қалақай.итмұрын,адыраспан.Дәрілік өсімдіктерді дайындағанда арнайы ережелерді білу керек.Қай кезде өсімдіктің қайсы бөлігін жинау керек.Себебі өсімдіктің әр түрлі органдарындағы дәрілік заттардың мөлшері бірдей бола бермейді.

**Топырақ және оны қорғау 15 сабақ**

 Топырақты зерттейтін ғылымды – топырақтану ғылымы деп атайды. Негізін салушы В.В.Докучаев. Топырақты дұрыс пайдаланбау оның жоғарғы қабатындағы қара шіріктің батпақтануына,тұздануына (сорға айналуы) алып келеді.Судың және желдің әсерінен топырақ тез шайылады.

**Әлемдегі эндемик өсімдіктер 16 сабақ**

 **Секвойя** — мәңгі жасыл қылқан-жапырақты ағаштар туысы. Жалғыз түрі — мәңгі жасыл секвойя (биіктігі 100 м-ден артық, диаметрі 6-10 м), жер шарының ең биік ағаштарына жатады. 3000 жылға дейін жасайды. [Калифорния](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%8F) тауларында өседі.

**Бамбук** (Bambusa) — [ағаш](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%93%D0%B0%D1%88%22%20%5Co%20%22%D0%90%D2%93%D0%B0%D1%88) сабақты [дәнді дақылдар тұқымдасына](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D3%99%D0%BD%D0%B4%D1%96_%D0%B4%D0%B0%D2%9B%D1%8B%D0%BB%D0%B4%D0%B0%D1%80) жататын өсімдік. Мұның 47 туысы, 200-ден астам түрлері бар. Сабағының сырт түрі қамыстікі тәрізді, іші қуыс, ұзындығы — 40 м, жуандығы —130 сантиметрге дейін барады.

**Баобаб** (Adansonіa dіgіtatа) — [бомбакс](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%81&action=edit&redlink=1" \o "Бомбакс (мұндай бет жоқ)) тұқымдасына жататын ең жуан [ағаш](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%93%D0%B0%D1%88%22%20%5Co%20%22%D0%90%D2%93%D0%B0%D1%88). Баобаб —[Африка](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0) [саваннасына](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0) тән өсімдік, оны [тропикалық](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BA&action=edit&redlink=1" \o "Тропик (мұндай бет жоқ)) аймақтарда жерсіндірген.

**Ұлттық саябақтардың атқаратын қызметі 17 сабақ**

 Ұлттық парктің негізгі жұмысы – табиғатты қорғау,экологиялық тәлім-тәрбие және білім беру.Қорықтан айырмашылығы туризм және демалу жақсы жолға қойылған.

Парктегі биологиялық түрлердің тепе-теңдігін сақтау мақсатында лицензия арқылы аң атуға рұқсат етілген.

**Жануарлар әлемі 18 сабақ**

 Жануарлар суда,құрлықта,топырақта,ауада және қсімдіктердің,жануарлардың,

адамдардың денесінде тіршілік етеді.Олар құрылысы және өмір сүру сипатына қарай

ажыратылады. Жануарлардың үлкен тобын жоғары сатыдағы омыртқалылар құрайды.Адамның өмір сүруі үшін жануарлардың маңызы өте зор.Олардан әр түрлі тамақ өнімдері алынады.

**Практикалық сабақ 19 сабақ**

 І жарты жылдық бойынша алған білімдерін қорытындылау мақсатында өзіндік жұмыстар орындау.

**Ақсу-Жабағылы қорығы 20 сабақ**

 Қорық 1926 жылы ұйымдастырылған.Қорықта ең үлкен және әдемі құстардың бірі сақалта мекендейді.Құстары: дуадақ, безгелдек, жыланбүркіт, лашын, қараләйлек, т.б.

Жалпы құстарға бай қорық.Арқарлар,таутекелер жартастарда мекендейді.Оларға қауіп төндіруші қар барысы, Қазақстандағы мысық тұқымдасының ең ірісі. Қорықтың біраз ауданын арша ормандары алып жатыр.

**Табиғаттағы күштер 21 сабақ**

 Дауыл - циклон және тайфун ретінде белгілі осы үлкен құйындататын борандар ғимараттарды қиратып,жоларды бұзады.

Күннің күркіреуі - жылы ауа жоғарыға қарай көтеріліп салқындаса,үлкен бұлттар жоғарыға қарай өсе бастайды.Осындайда боран болуы мүмкін және қатты жаңбыр жауады.

Су тасқыны - төтенше ауа райынан туындайтын кез келген басқа сұрапыл апатты құбылыстармен салыстырғанда , су тасқыны көптеген зардаптарға әкеледі.

Бұршақ - жаңбырлы бұлттарың арасында пайда болып, боран кезінде жауауды.Әдетте олардың өлшемі жасыл бұршақтың көлеміндей болады.

Торнадо - жер бетімен қозғалатын және жолында барлығын қирататын әуе құйыны.

**Практикалық жұмыс 22 сабақ**

 Экологиялық есептер шығару.

№1. 1 үйеңке ағашы бір жылда 2 кг 100 г оттегі бөліп шығарады. Ал шегіршін ағашы одан 7 есе көп оттегі бөліп шығарса, онда жылына бір үйеңке және шегіршін ағаштары қанша кг оттегі бөліп шығарады?

Шешуі: 2100×7=14700; 14700+2100=16800( гр)=16 кг 800 гр.

№2. Көк шегіртке 1 айда 42 өсімдік битін, одан 3 есе аз кішкене шіркей, ал шіркейлерге қарағанда шыбындарды 6 есе көп жесе, ол 1 айда (3) айда қанша жәндіктерді жейді?

Жауабы: 42:3=14; 14×6=84; ;42+14+84=140 (1 ай); 140×3=420 (3 ай).

**Табиғатта демалудың адам үшін маңызы 23** **сабақ**

 Өлкеміздің ерекше табиғи аймақтарына серуен жасау,оқушылардың табиғатқа деген сүйіспеншілігін арттыру.

**Арал теңізінің экологиялық жағдайы 24 сабақ**

Су қорларын, қоймаларды сақтау – экологиялық проблеманың ең күрделі саласы болып табылады. Бұл әсіресе Арал теңізінің тағдырымен байланысты. Соңғы отыз бес жылдың көлемінде Арал теңізі 700 км3 су қорынан айырылды. Теңіз суының тұздылығы бір литрге шаққанда 20 грамнан асып түсті. Теңіз деңгейі 17 метрге төмендеп, жиектен жүздеген километрге қашықтап кетті. Жыл сайын 75 миллион тонна топырақ пен тұзды шаң ұшады. Ол барлық тіршілікті түбірінен құртуда.

  Арал экологиялық апатты аймаққа айналды. Шаң мен топырақ Арал қаласын тұншықтырды. Оның халқының жартысынан астамы көшіп кетуге мәжбүр болды.

 **Табиғат байлықтары 25 сабақ**

 Табиғи ресурстар – бұл табиғи заттар немесе адам мен қоғамның өмір сүруі мен дамуы үшін шаруашылықта қолданылатын энергия көздерінің түрлері.

 Табиғи ресурстардың жіктелуі:

1.Түрлі геосфераларда кездесуіне байланысты:литосфера,гидросфера,биосфе-

ра,климаттық ресурстар.

2.Түрлі шаруашылық салаларында қолданылуына байланысты: энергетикалық,металлургиялық,химиялық.

3.Қолдану мүмкіндігінің ұзақтығы мен қарқынына байланысты.

**Табиғатты тиімді пайдалану 26 сабақ**

 Тұщы су көлемінің жылдан жылға азая беруі - өндіріс қалдықтарының, сарқынды сулардың,олардың қаншалықты тазартылу процестерінен өтсе де, араласып кетуі ықпалын тигізуде.Сондай-ақ тұщы суды пайдалану көлемінің өсе түсуі де қазірдің өзінде және келешекте су тапшылығына әкеліп соғатындығы көпшіліктің назарын аударуда.

**Тест жұмысы 27 сабақ**

 Оқушылардың өз бетінше жұмыс жасауына дағдыландыру.

**Дендросаябаққа серуен 28 сабақ**

 Оқушылардың бойында табиғатқа деген жаңашырлық, қамқорлық қасиеттерін арттыру.

**«Табиғат және ақындар» 29 сабақ**

Оқушылар түрлі ақпарат көздерін пайдалана отырып, табиғат жайында өлеңдер оқиды.

**«Мен және табиғат» 30 сабақ**

 Оқушылар жыл бойы алған білімдеріне мән бере отырып, өзіндік жұмыс жасайды.

**Экологиялық Орталыққа бару. 31 сабақ**

 Оқушыларды достық, табиғатқа деген көзқарасын кеңейту мақсатында топсеруен ұйымдастыру.

**Табиғат жайында мақал-мәтел жарысы 32 сабақ**

 Оқушылар алдын ала топтастырылып, тапсырмалар беріледі, әр топ табиғатқа арналған мақал-мәтел бойынша жарысады.

**«Алтын қақпа» ашық сабақ 33 сабақ**

 Оқушылар жыл бойы алған білімдері негізінде алуан түрлі сұрақтар мен тапсырмаларды орындайды, топтық жұмыс жасайды.

**Қорытынды 34 сабақ**

 Жыл бойы алған білімдерін презентациялау.

**Пайдаланған әдебиеттер:**

1. Н. Мұхитдинов «Қазақстан биоресурстары».

 2009ж.

2. А. Жакупова, А. Чигаркин « Қазақстанның аймақтық геоэкологиясы».

 2007ж.

3. Е.Үпішев, С. Мұқаұлы «Табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау».

 1998ж.

4. К. Каймулдинова «Қазақ топонимдерінің этноэкологиялық негіздері».

 2001 ж.

5. Н.Неклюкова «Жалпы Жер тану».

 1980ж.

6. «География және табиғат» журналы. Экологиялық есептер. 4/2011ж. 55-бет.