

**Орта сыныптарға арналған**

# **«Қоршаған орта экологиясы»**

**оқу-әдістемелік құралы**

**Ақтау 2016**

**УДК 373.167.1:502.1 (075.3)**  
**ББК 20.1я72**

**Қоршаған орта экологиясы:** Орта мектептің орта сыныптарына арналған оқу-әдістемелік құралы/. Ақтау: 2016.

**ISBN 978-601-239-450-4**

Орта мектептің орта сыныптарына арналған «Қоршаған орта экологиясы» оқу-әдістемелік құралы Маңғыстау облысының 2010-2015 жылдарға арналған қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму саласындағы үздіксіз білім беру бағдарламасы негізінде дайындалған.

Оқу құралы оқушылардың экологиялық білімдерін, саналарын, дағдыларын қалыптастыруға АӨТ (ақыл ой әрекетінің тәсілдері) платформасы арқылы тиімді педагогикалық тәсілдерді таңдауға және сабақ алгоритмін құрастыруға, сонымен қатар сабаққа әзірлемелерді жоспарлауға, дайындауға және оны жүргізуге негізделген.

Инновациялық педагогикалық технология көмегімен білім негізін тұрақты меңгеру үшін білім берудің қазіргі үдерісінде жаңа техникалық көрнекі құралдар және ақпараттық ресурстардың қол жетімділігі басты рөл атқарады, бұл сапалы білімге қол жеткізуге және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану үдерісін оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Оқу-әдістемелік құрал ретінде аталмыш жұмыс орта мектептің жоғары сыныптары және барлық қызығушылық танытқан ата-аналар үшін пайдалы болып табылады.

Орта мектептің орта сыныптарына арналған «Қоршаған орта экологиясы» оқу-әдістемелік құралын «Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу Басқармасы» ММ тапсырысы және қолдауы бойынша «Тұрақты дамуға көмектесу» Орталығы Қоғамдық қоры әзірлеген.

**УДК 373.167.1:502.1 (075.3)**

**ISBN 978-601-239-450-4**

© «Тұрақты дамуға көмектесу Орталығы» ҚК, 2016

**Орта мектептің орта сыныптарына арналған  
«Қоршаған орта экологиясы» оқу-әдістемелік  
құралының бағдарламасы**

**ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАР**

<b>№</b>	<b>Тақырыптар атауы</b>	<b>Апталар</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Ағза және қоршаған орта	1
2	Ауа	2-3
3	Сусыз тіршілік жоқ	4-5
4	Туған жердің топырағы	6
5	Қорытынды сабақ	7
6	Қалдықтарды табысқа айналдыру	8-9
7	Радиация	10
8	Космос: Бүгін! Ертең?	11
9	Қорытынды сабақ	12
10	Көгілдір планетадағы қара дақ	13-14
11	Автокөлік: дос немесе жау?	15-16
12	Шу және шумен ластану	17-18
13	Тұрмыстық заттар	19
14	Тағамдық қауіпсіздік. ГМА	20-21
15	Біздің денсаулығымыз өз қолымызда	22
16	Жабайы және үй жануарлары	23
17	Қорытынды сабақ	24
18	Жұмыс орнындағы еңбек шарттары	25-26
19	Мектептегі еңбек шарттары	27
20	Маңғыстау облысының мәселелері	28-29
21	Қорытынды сабақ	30

**КУРС МАЗМҰНЫ**

**1. Ағза және қоршаған орта**

Қоршаған орта дегеніміз не? Қоршаған орта компоненттерінің өзара байланысы. Қоршаған ортадағы адамның рөлі.

*Практикалық жұмыс:* «Қоршаған ортадағы тәртіп ережелерін» үйрену. «Қоршаған орта» тізімін толықтыру. «Қоршаған орта» сызбасын қарастыру. Адамға және оның болашағы үшін қоршаған орта туралы

білімдер неліктен қажет екенін мысалдар арқылы түсіндіру. Әлемдегі адамның рөлі тақырыбы туралы өз бетінше пікір беру.

## **2. Ауа!**

Ауа дегеніміз не? Ауа құрамы. Фотосинтез үрдісі. Атмосфералық ауаның ластану көздері. Ауаның ластануын күшейтетін негізгі факторлар.

*Практикалық жұмыс:* Құрғақ ауаның құрамы туралы диаграмманы қарастыру. «Атмосферадағы оттегі үлесі неліктен қысқаруда және оған адамның қатысы бар деп есептеуге бола ма?» тақырыбын талқылау. Атмосфералық ауаның негізгі ластану көздерін суреттер бойынша анықтау. Маңғыстау облысының атмосфералық ауасының сапасын сипаттау. «Маңғыстау облысының таза ауасы» жобасы және оны рәсімдеу.

## **3. Суыз тіршілік жоқ**

Су дегеніміз не? Су құрамы. Әлемдегі су массасы. Тұщы су дегеніміз не? Адам баласына күн сайынғы тұтыну үшін қанша литр су керек?

*Практикалық жұмыс:* Су құрамын анықтау. Бір жанұяға қанша су жұмсалатынын есептеу. Үй жағдайында суды қалай үнемдеуге болады? Жанұя, қоғам және қоршаған ортадағы суды үнемдеу қандай нәтиже береді деген сұрақтарға жауап бере отырып, тізімді жалғастыру.

## **4. Туған жердің топырағы**

Топырақтың қызметі. Топырақ түрлері. Топырақтың бұзылуы. Топырақ қабатын қалай сақтауға болады?

*Практикалық жұмыс:* Топырақты қорғау жөніндегі ұсынылған кестені оқи отырып, таблоны толтыру. Қазақстан мен Маңғыстау облысының топырақ түрлерін анықтау. «Топыраққа адам қандай қауіп төндіруде?» сызбасын қарастыру. Топырақты қорғау жөніндегі бірнеше мысалдар келтіру.

## **5. Қорытынды сабақ**

Коммонер заңын түсіндіру. Жұмбақты шешу. «Біздің өлкенің топырағы» тақырыбындағы сұрақтарға жауап беру. Қаланың әртүрлі бес орнындағы ауа сапасын анықтау.

*Зертханалық жұмыс:* Жерді отырғызуға дайын екендігін анықтау. Бір оқулықты және басылымның бәрін шығару үшін қанша ағаш кесілетіндігін есептеу. Жеке пікірінді жазу.

## **6. Қалдықтарды табысқа айналдыру**

Қалдық немесе күл-қоқыс дегеніміз не? Қалдық түрлері. Қалдықтар қаншалықты қауіпті? Қалдықтар көмегімен ресурстарды қаншалықты үнемдеуге болады? Қалдық санын қысқарту жөніндегі шетелдік тәжірибелер.

*Практикалық жұмыс:* Қалдық түрлерін талдау. Тұрмыстық қалдықтарды төмендету тәсілдерін үйрену. «Мектептегі күл-қоқыс көлемін қысқарту» жобасының презентациясын дайындау.

## **7. Радиация**

Радиация дегеніміз не? Сәулелену түрлері. Ағзаға радиацияның ықпалы.

*Практикалық жұмыс:* Бомба типтері және олардың тасталған күндері туралы тарихты еске ала отырып, берілген сұрақтарға жауап беру. Ядролық полигондар туралы талқылау. Зиянды сәулеленуден қорғану жөнінде бірнеше мысалдар келтіру. Адамның сыртқы және ішкі сәулеленуі. «Мұхит – ядролық және басқа да қалдықтарды орналастыру мекені» тақырыбы бойынша өз пікіріңді білдіру.

## **8. Ғарыш: Бүгін! Ертең?**

Ғарыш дегеніміз не? Ғарыштық іс-әрекеттердің қоршаған ортаға ықпалы. Ғарышты игеру. Жер шарындағы «ғарыштық күл-қоқыс» мәселесі. Зымыранның ұшуы кезіндегі жанғыш өнімдермен атмосфералық ауаның ластануы.

*Практикалық жұмыс:* Ғарыш игерудің жағымды және теріс жақтарын сипаттау. Ғарыш игеру туралы өз пікірлеріңді келтіру.

## **9. Қорытынды сабақ**

Қалдықтар мәселесін шешу жөніндегі табиғатты қорғау шараларын атап өту. Қоршаған ортаның ластануы туралы сызбаны толтыру. Аумақтағы радиоактивті цезий концентрациясын қаншалықты төмендетуге болатынын есептеу. Қаншалықты уақыт аралығында біз Жер планетасының озон қабатын тауыса алатынымызды анықтау.

## **10. Көгілдір планетадағы қара дақ (мұнай)**

Мұнайдың ашылу тарихы. Бүгінгі мұнайдың маңызы. Мұнай қаншалықты қауіпті? Мұнаймен ластану мәселелерінен қоршаған ортаны қалай сақтауға болады?

*Практикалық жұмыс:* Әлемдік су қоймаларының мұнай өнімдерімен жыл сайынғы ластану көлемін анықтау. Мұнай өнімдерінен табиғатты қорғаудың бірнеше мысалдарын жазу. «Теңіз мұнайдан қымбат» атты жеке жобаны ұсыну.

*Зертханалық жұмыс:* Мұнайдың төгілуінен теңізді сақтау.

## **11. Автокөлік: дос немесе жау?!**

Көлік түрлері. Қоршаған ортаға әртүрлі транспорт түрлерінің ықпалы.

*Практикалық жұмыс:* Ірі қаладағы автокөлік магистралының жобаларына түсініктеме беру. Автотранспорт құралдарының түрлері бойынша диаграмманы қарастыру. Қоршаған ортаға әртүрлі транспорт түрлерінің ықпалын анықтау. Автокөлік арқылы шығындалатын оттегі

санын және осының салдарынан туындайтын зиянды заттардың санын анықтау. Автокөліктің оң және теріс жақтарын анықтау.

### **12. Шу және шумен ластану**

Шумен ластану дегеніміз не? Шумен ластанудың негізгі көздері. Ағзаға шудың әсері. Шумен ластанудан қалай қорғануға болады?

*Практикалық жұмыс:* Шумен ластанудың негізгі көздерін атау. Шу деңгейін зерттеу. Шу деңгейін анықтау. 5 балдық шкаланы пайдалана отырып, шуды төмендету және бірнеше мысалдар келтіру. Қорытынды жасау.

### **13. Тұрмыстық заттар**

Тұрмыстық заттарға не жатады? Синтетикалық және химиялық заттар дегеніміз не? Тұрмыстық химия заттарының пайдалылығы және зияндылығы. Техника – тұрмыстық заттардың бір түрі. Суретке назар аудары отырып, қалыпты жұмыс позасын анықтау.

*Практикалық жұмыс:* Тұрмыстық химия заттарын атау. Адам өміріне тұрмыстық химияның пайдасы мен зиянын анықтау. «Синтетикалық жуғыш құралдар қажет пе» деген тақырыптағы рөлдік ойын. Ғылыми-техникалық жетістік барысында пайда болған техникаларды атау. Техниканың оң және теріс жақтарын анықтау.

### **14. Тағам қауіпсіздігі, ГМА туралы**

Тағам қауіпсіздігі дегеніміз не? Генетикалық-модификацияланған ағзалар: анықтамасы, ағзаға әсері.

*Практикалық жұмыс:* Әлемдегі аштық мәселелерін қарастыру. Өз аймағындағы аштық мәселелерінің шешімін қарастыру. Генетикалық-модификацияланған ағзаларды зерттеу. ГМА оң және теріс жақтары.

### **15. Біздің денсаулығымыз өз қолымызда**

Дәрі дегеніміз не? Дәрілік құралдарды дұрыс пайдалану жолдары. Дәрілік өсімдіктер: шырғанақ, алоэ, дәрілік бақбақ.

*Практикалық жұмыс:* Дәрілерді дұрыс пайдалану туралы бірнеше мысалдарды келтіру. Дәрі-дәрмек неден жасалатынын анықтау. Дәрілік өсімдіктерді зерттеу. Өзің тұратын аймақта қандай дәрілік өсімдіктер өседі және оған қысқаша сипаттама беру.

### **16. Жабайы және үй жануарлары**

Жануарлар дегеніміз не? Жабайы және үй жануарлары. Маңғыстау облысының жануарлары. Қазақстанның Қызыл Кітабына енгізілген жануарлар. Жануарлардың жойылу қауіптілігі және осы мәселемен күресу жолдары.

*Практикалық жұмыс:* Жұмбақты шешу. Шешілген жұмбақ бойынша жабайы және үй жануарларын бөлу. Жабайы және үй жануарларының арасындағы айырмашылықтарды жазу. Сөзжұмбақты шешу. Маң-

ғыстау облысының жануарларын сипаттап жазу және Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген жануарларды тізбектеу. Жануарларды қорғау туралы шараларын жазу. «Үй жануарларын қалай күтуге болады» деген тақырыпта әңгіме жазу.

### **17. Қорытынды сабақ**

Атмосфераға автокөлік қанша зиянды заттар шығаратынын есептеп жазу. Мұнаймен ластанған ауданды есептеу. Ғимарат ішіндегі шу деңгейін анықтау. Ерекше қорғалатын аумақтарды карта бойынша анықтау.

### **18. Жұмыс орнындағы еңбек шарттары**

Жұмыс орнындағы еңбек шарттары және факторлары. Жұмыс орнындағы негізгі санитарлық-экологиялық талаптар.

*Практикалық жұмыс:* Жұмыс бөлмесінің санитарлық нормасын анықтау. Өз сыныбыңның санитарлық жағдайын нормативтер негізінде бағалау. Бекітілген нормаға сәйкес санитарлық нормалардың бұзылу факторларын, себептерін және жою жөніндегі шаралар жиынтығын анықтау.

### **19. Мектептегі еңбек шарттары**

Мектеп дегеніміз не? Ынтымақтастық принциптері. Құрметтеу және сенім принциптері.

*Практикалық жұмыс:* Мектеп туралы өз ойларын жазу. Ынтымақтастық, құрметтеу және сенім принциптерін талқылау. Әрбір оқушы тәулігіне қанша шаң-тозаң жұтатынын есептеу.

### **20. Маңғыстау облысының мәселелері**

Табиғи-климаттық жағдай. Топырақтың мұнаймен ластануы. Маңғыстау облысы аумағындағы қалдықтар. Атмосфералық ауа, су ресурстары, биоалуандылықтың бұзылуы, қалдықтармен ластану секілді мәселелер.

*Практикалық жұмыс:* Облысқа географиялық сипаттама беру. Қоршаған орта компоненттерін қарастыру: топырақ жамылғысы, ауаның, жер үсті суларының ластануы. Мұнайдың теріс әсерін қысқарту, қалдық мәселесін шешу, топырақ жамылғысын қорғау туралы мысалдар келтіру. Маңғыстау облысының мәселелерін анықтау. Маңғыстау облысында тағы да қандай экологиялық мәселелер бар екендігін анықтау.

### **21. Қорытынды сабақ.**

Адам өміріне табиғи жағдайлардың ықпалын анықтау. «Каспий теңізі» есебін қарастыра отырып, Қазақстанға Каспий теңізінің жағалау сызықтарының қанша пайызы келетінін анықтау. «Қоршаған ортада әрбір адам өзін қалай ұстауы керек» тақырыбында жоба дайындау.

## 1. АҒЗА ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА

**Сабақтың мақсаты:** Оқушыларды қоршаған ортамен ұқыпты қатынаста болуға, жаһандық экологиялық мәселелерді көруге және оларды шешу жолдарын іздеуге тәрбиелеу.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, оқушылардың жұмыс дәптерлері

**Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

**2. Жаңа тақырыпты меңгеру**(1-слайд)

Жаңа тақырыпқа арналған кіріспе сұрақтар (2-слайд):

– «Қоршаған орта» түсінігін қалай түсінесіздер?

– Сіз білесіз бе, қоғамда өзін-өзі қалай ұстай білуі керек?

– Ал қоршаған орта жағдайында өзін-өзі қалай ұстау керектігін Сіз білесіз бе?

**Тапсырма:** Біз сабағымызды бастамас бұрын, сіздер жұмыс дәптерлеріңізге жоғарыда берілген сұрақтарға жазбаша жауап жазыңыздар.

**Мұғалімнің мәтіні:** Келесідей ереже бар. «Таңертен орныңнан тұр, жуын, өзінді ретке келтірумен қатар өз планетаңды да ретке келтір» (3-слайд).

Біздер қоршаған орта деген не және қазіргі уақытта адамзат баласы немесе антропогендік факторлар қоршаған ортаға қалай ықпал ететіндігі жайында білеміз.

**Мұғалімнің мәтіні:** Келесі слайдта көрсетілген мәтінді кім оқиды? (4,5-слайдтар). Оқушылар слайдтағы мәтінді оқиды, ауызша талқылайды.

**Тапсырма:** 6-слайдта көрсетілген сызбаны түсіндіріңіз?

Оқушылар қоршаған ортаның компоненттерін, олардың бір-бірімен өзара байланыстарын, сонымен қатар қоршаған ортаға адам іс-әрекетінің нәтижелері қалай әсер ететіндігі туралы айтып береді.

**Мұғалімнің қысқаша қорытындысы:** Қоршаған орта – адамзат баласының мекен ету және іс-әрекет ортасы. Сызбада сіздер көріп отырған қоршаған ортаның компоненттері – бұл ауа, су, топырақ, өсімдіктер және жануарлар әлемі, адам (7-слайд) көрсетілген.

**Тапсырма** (8-слайд) – ақылмандар сарабы (немесе ой талқысы): Неліктен адамзат өзінің болашақ өмірінде қоршаған орта туралы білімдерді білуі қажет? Жауаптарыңызды мысалмен келтіруге тырысыңыздар.



Оқушылар сұрақтарға жауап бере отырып, мысалдар келтіреді.

**Мұғалімнің мәтіні:** Ал енді қазіргі уақыттағы ғылымның дамуы мен адамдардың жетістіктері туралы әңгімелейміз. Қалай ойлайсыздар, қоршаған ортаға адамзат баласынан келетін пайданың немесе зиянның қайсысы жоғары? Жауаптарыңызды түсіндіріңіздер (жазбаша түрде де болады).

**Мұғалімнің қысқаша қорытындысы:** Ғылым мен техниканың дамуы адамзат баласын планетадағы ең күшті күшке айналдырды. Оның күш-жігеріде қоршаған ортаға жоғары ықпал етуінен де көрінеді (9-слайд).

Әлемде және қоршаған ортаның бұзылу қауіптілігі жағдайында адамның рөлі туралы екі қарама-қарсы пікір қалыптасқан (10-слайд):

1. Бірінші көзқарас бойынша, қазіргі әлемдегі жағдайды осы қалпында сақтау табиғаттың таусылу үрдісін тереңдетіп, әлемді апатты жағдайға алып келеді

2. Екінші көзқарас бойынша, қазіргі технологиялық жетістіктер барлық экологиялық мәселелерді табысты түрде шешуге мүмкіндік береді

**Тапсырма** (11-слайд): Сіз қай тұжырыммен келісесіз? Әлемдегі адамның рөлі туралы бірінші және екінші көзқарастың пайдалылығы туралы өздеріңіздің қорытындыларыңызды дәптерге жазыңыздар.

### **3. Білімді бекіту:**

Сұрақтар:

1. Қоршаған ортаның компоненттерін атаңыз.

2. Адам өзінің іс-әрекетімен қоршаған ортаға қалай ықпал етеді?

3. Техниканың дамуы туралы сіз не айта аласыз, ол қоршаған ортаға қалай әсер етеді?

### **4. Үй тапсырмасы(12-слайд).**

Қазіргі уақыттағы экология туралы өз көзқарастарыңызды жазыңыздар. Қоршаған ортаның жаһандық мәселелері немен байланысты? Адамзат – осы мәселенің басты себепшісі ме? Осы мәселелерден шығудың жолдарын ұсыныңыздар.

## **2. АҒА**

**Сабақтың мақсаты:** оқушыларды ауаның құрамы мен оның негізгі физикалық қасиеттерімен таныстыру, газтекес заттар туралы білімді нығайту, бақылауға үйрету, танымдық қызығушылықтарын арттыру, қарым-қатынас мәдениетіне тәрбиелеу, топта жұмыс жасауға үйрету;

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, оқушылардың жұмыс дәптерлері

### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Оқушылар өз таңдаулары бойынша қазіргі уақыттағы экология туралы өз пікірлерін айтады. Қайсыңыз қоршаған ортаның жаһандық мәселелері туралы қандай көзқарастарды айта аласыз. Олар осы экологиялық мәселелердің барлығына адамзат баласы кінәлі деп есептей ме. талқылау жүргізеді және мұғалім қорытынды жасайды.

### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні:** (2-слайд): Сыныпта біздер тақтаны, партаны, қабырғаны және терезе сыртынан үйлерді, ағаштарды көріп отырмыз. Ал ауаны көре аламыз ба? Біздер қоршаған ауаны көре алмаймыз, бірақ кей жағдайда байқауға болады. Стакан қабырғасындағы ауаның майда көпіршіктерін сіздер барлығыңыз көргенсіздер. Егер де суы бар шыны ыдысқа стаканды жоғары бөлігі жағынан тастап және ақырындап оны аударатын болсақ, онда стаканнан ауаның қалай шығатынын және стакан орнына судың шығатынын байқауға болатынын көресіздер.

Жер планетасы көзге көрінбейтін мөлдір жамылғы – **атмосферамен** қамтылған. Сіздер қалай ойлайсыздар, ауа барлық жерде бар ма, мысалы, көшеде, бөлмеде, жерде, суда. Жердегі барлық еркін кеңістік ауамен толтырылған. Ауасыз жерде тіршілік жоқ. Егерде Жерде ауа жоғалатын болса, онда Айға ұқсар еді, яғни тіршіліксіз кеңістіктегі дене.

**Мұғалімнің мәтіні:** (3-слайд): Келесі слайдта ауамен танысамыз. Ол қайдан пайда болады екен?

Оқушылар слайдтағы мәтінді оқиды. Сосын 2-3 оқушы осы ақпарат туралы өздерінің пікірлерімен бөліседі.

**Сұрақ** (4-слайд): Ауа құрамына не кіретінін кім айта алады?

Оқушылар сұрақтарға жауап береді және мұғалім дұрыс жауапты көрсетеді (слайдта анимация көрсетіледі).

Мұғалім атмосфералық ауаның ластануы туралы қысқаша ақпаратты береді (5-слайд). Сосын оқушыларға сұрақ қойылады.

**Сұрақ** (6-слайд): фотосинтез не екенін кім айта алады?

Оқушылар сұраққа жауап береді, мұғалім слайдты ашып (анимация қосылған) фотосинтез үдерісін түсіндіріп береді.

Тапсырма (7-слайд): Сұрақтарға жауап беруге тырысыңыз:

✓ Атмосферадағы оттегі үлесі неліктен қысқаруда?

✓ Осыған адамзат іс-әрекетін кінәлі деп санай аламыз ба? Қандай?

Оқушылар жауаптарын айтады және мұғалім қысқаша қорытынды жасайды.

Мұғалім 8-слайдтан ауаның ластануы туралы кеңейтілген ақпаратты ұсынады.

**Мұғалімнің мәтіні:** балалар енді топпен жұмыс жасаймыз. Сіздер 4 топқа бөлінесіздер. Біздер қазіргі уақытта өзекті мәселелердің саны артып жатқандығын байқаймыз, соның бірі – ауаның ластануы. Соңғы слайдта (8-слайд) ауаның ластануын күшейтетін 4 негізгі факторлар келтірілген. Әрбір топ таңдалынған фактор бойынша мысал келтіре отырып, атмосфералық ауаның ластануын азайтатын нұсқаларын көрсетеді.

Оқушылар мысалдар келтіре отырып, жағдайды қалай жақсартуға болатындығы туралы пікірлерін көрсетеді, сосын топтар шығып сөйлейді, сыныпта талқылайды.

Сұрақ (9-слайд): Неліктен ауылдық елдімекендерге қарағанда, қала сыртындағы ауру ағаштардың саны жоғары, ал олардың өмір сүру ұзақтығы қысқа?

**Мұғалімнің мәтіні:** (10-слайд): біздер ауаның ластануының табиғи және антропогендік ластануын білеміз.

Тапсырма (11-слайд): Сәйкес бағанға атмосфераның ластану көздерінің атауларын жазыңыздар.

Мұғалім ауаның ластануы неліктен қауіпті екендігін түсіндіреді? (12-слайд).

Сұрақ (12-слайд): Атмосфералық ауаның ластануын төмендету үшін сіздер не істей аласыздар?

Жауап нұсқалары слайдта көрсетілген. Оқушылар өздерінің пікірлерін қосады.

Талқылауға арналған сұрақтар (13-слайд): Сіз тұратын өңірде қандай экологиялық жағдай қалыптасқандығын айтып беріңіз. Маңғыстау облысының ауасы таза ма, сіз тұратын қалада ше?

#### **4. Білімді бекіту:**

Сұрақтар:

1. Ауа дегеніміз не? Ауаның ластануын қандай факторлар күшейтеді?

2. Ластанудың қандай көздері бар?

3. Ауаны ластанушылардың қауіптілігі неде?

4. Ауаның ластану көздерін азайту үшін біздер не істей аламыз?

### **5. Үй тапсырмасы (14-слайд):**

Маңғыстау облысы ауасының экологиялық жағдайын «Таза ауа» жобасы шеңберінде өз беттерінше оқып көріңіздер. Сол үшін негізгі үш топқа бөлініңіздер:

**Бірінші топ:** жауынның қышкылдығын зерттеу - ол үшін жаңа түскен қарды жинап қағаз индикаторы арқылы ерітілген судың қышкылдығын тексеру керек.

**Екінші топ:** қатты бөлшектермен ауаның ластануын зерттеу – ол үшін өз пәтерлеріндегі балконға екі тәулікке жабыстырмалы лентасы бар карточканы іліңіз. Мөлдір жабыстырмалы лентаны микроскоппен қараңыз.

**Үшінші топ:** ауаның ластану деңгейін анықтау – ол үшін мектеп айналасындағы ағаштарды тексеріңіз. Егер де ағаш діңдерінде жапыраққа ұқсас қыналар бар болса бұл ауаның таза екендігін көрсетеді. Себебі, қыналар ауаның ластануына сезімталдығы жоғары. Егер де қыналар жоқ болса, онда сіздер ластанған ауамен тыныс алғаныңыз.

Өз зерттеулеріңіздің нәтижелерін плакат түрінде рәсімдеңіздер.

## **3. СУСЫЗ ТІРШІЛІК ЖОҚ**

**Сабақтың мақсаты:** Оқушыларға таза ауыз су маңыздылығын түсіндіру және суды ұтымды пайдалануға тәрбиелеу.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, оқушылардың жұмыс дәптерлері

### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Әрбір топ шығып сөйлеп өз плакаттарын қорғайды. Сыныпта талқылау.

### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд):**

**Мұғалімнің мәтіні:** Біз су туралы көп білеміз. Дегенмен де, көбісі таза ауыз судың аз екендігін біле бермейді. Сондықтан бүгінгі сабақ суға ұқыпты қарауға бағытталады.

Су (сутегі қышқылы) — түсі және иісі жоқ мөлдір сұйықтық. Қатты күйде мұз немесе қар түрінде, ал газтекес күйде су буы түрінде болады (2-слайд).

**Мұғалімнің мәтіні:** Біздің планетаның атмосферасында су тамшы, сонымен қатар бу түрінде бұлт пен тұманда аз түрде кездеседі. Су конденсация барысында атмосферадан атмосфералық жауын (жаңбыр, қар, бұршақ, шық). Түрінде шығарылады. Су жердегі барлық тірі ағзалар үшін маңызды зат көзі. Ғалымдар жердің пайда болуы сулы ортада қалыптасты деген пікірлерді де айтады.

Су жердегі барлық тірі ағзалардың құрамдас бөлігі. Мысалы, адамзат баласының денесінің 60–70 % судан тұрады. Қияр құрамындағы судың құрамы 90-95 %. Су – жасушада маңызды қызметтерді орындайтын бірегей зат, яғни жердегі барлық тіршіліктің алмастырмасы.

Мұғалім жердегі су туралы және әлемдегі су массасының пайыздық қатынасы мен жердегі тұщы судың құрамы туралы сандық ақпараттарды көрсетеді (3-слайд).

*Мұғалімге қосымша ақпарат:*

*Тек жалпы әлемдегі су қорының 0,4 % ғана адамдарға қол жетімді. Бүгінде әлемнің 40 еліндегі 2 млрд адам тіршілікке қажетті су тапшылығын сезінуде. Әлемде суды тұтыну жыл сайын артып келеді. Соңғы жылдары тек қана тұрмыстық қажеттіліктер үшін бір адамға күніне 400 литр судан келеді (40 шелекке жуық). Су ресурстарының шектеулілігі бірқатар өңірлер мен қалаларда ауыз суға деген тапшылықты сезіндіруде.*

Сұрақтар (4-слайд):

- ✓ Жер бетінде су көп, бірақ барлығы да ішуге жарамды ма?
- ✓ Сіздің түсінігіңізше, «тұщы су» деген не?
- ✓ Тұщы судың басым бөлігі қайда кездеседі?
- ✓ Тұщы судың жалпы массасынан мұздықтағы үлесі қандай?

Оқушылар сұрақтарға жауап бере отырып, талқылайды.

Анықтамалық ақпарат (5-слайд): Ал адамға қанша су керек?

Күніне адам баласына керек: қолын жуғанға – 6-8 литр, қранды жаппай тісті тазалауға – 6-8 литр, унитазға ағызуға - бір тәулікке 15, ванна қабылдау – 150 литр.

Мұғалім 6-слайдтағы мәтінді оқиды. Оқушылар талқылап мысалдар келтіреді.

Тапсырма (7-слайд): Ал сіздің жанұяңыз қанша су жұмсайды?

Сіздің өңірде су құны қанша екендігін біліңіз.

Литрді кубтық метрге келтіріңіз.

Көрсеткіштерді жанұядағы адам санына көбейтіңіз.

Алынған нәтижелерді 30 күнге көбейтуді ұмытпаңыз.

Есептеулерді жазып, қорытынды жасаңыз.

**Тапсырма** (8-слайд): Сіздің жанұяда суды ұтымды пайдалану жолдарын ойланып жазыңыз (10-нен кем емес):

(9-слайд) Су үнемдеу жанұяға, қоғамға және қоршаған ортаға қандай мүмкіндіктерді береді?

Оқушылар мысал келтіреді, бір оқушы тақтаға жазады. Сосын қалғандары өз дәптерлеріне көшіреді.

**5. Үй тапсырмасы (10-слайд):**

Бос бағанға сіздің жанұя қанша су жұмсайтындығын жазыңыз.

## 4. ТУҒАН ЖЕРДІҢ ТОПЫРАҒЫ

**Сабақтың мақсаты:** Топырақ құрамы және оның түзілуі, құрамы мен қасиеті туралы көзқарасты қалыптастыру. Өзіндік зерттеу жұмысына, өз өлкеңнің табиғатын аялауға тәрбиелеу.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, оқушылардың жұмыс дәптерлері

**Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

**2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Әрбір оқушы өз есептері мен сандарын көрсетеді. Мұғалім су шығынының жалпы сомасын есептейді. Қысқаша қорытынды жасайды.

**3. Жаңа тақырыпты меңгеру** (1-слайд):

**Мұғалімнің мәтіні:** Топырақтың қасиеті, пайдасы туралы білеміз. Олай болса қысқаша қайталаймыз, сұрақтар қойылады.

1. Бірінші топқа: «табиғатта топырақ қандай қызмет атқарады?»

2. Екінші топқа: «Қандай топырақ түрлерін білесіздер?»

3. Үшінші топқа: «Адамның қандай әрекеті топыраққа қауіп төндіруі мүмкін»

Мұғалім топтардың жауаптарын тыңдайды және қысқаша қорытынды жасайды.

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Топырақ – табиғаттың бірегей ресурсы! Сондықтан бүгінгі сабақта топырақты ұқыпты пайдалану жолдарын қарастырамыз.

Мұғалім бір оқушыға 2-слайдтағы мәтінді оқытады.

**Мұғалімнің мәтіні:** Топырақтың әлсіз жағы да бар. Топырақ көп жағдайлардан «қорқады», мысалы улы химикаттардан. Егерде улы химикаттарды нормадан тыс пайдалансақ, олар топырақта жинақтала отырып ластайды.

**Сұрақ (3-слайд):** Топырақты қорғау үшін біз не істей аламыз?

Оқушылар сұрақтарға жауап береді және негізгі мысалдарын дәптерлеріне жазады.

*Мұғалімге қосымша ақпарат:*

**ТОПЫРАҚ** – тірі және өлі ағзалардың (өсімдіктер, жануарлар, микроағзалар), күн сәулесінің және жауын-шашынның әсерінен тау жыныстарының өзгеруі нәтижесінде пайда болған жер шары құрлығының ең жоғары беткі қабаты. Топырақ ерекше құрылымымен, түзілуімен және қасиетімен ерекшеленетін бірегей табиғи түзілім. Топырақтың маңызды қасиеті оның құнарлылығы, яғни өсімдіктердің өсуі мен дамуын қамтамасыз етуге қабілеттілігі.

Топырақ құнарлы болуы үшін өсімдіктердің қоректенуіне қажетті қоректік заттар мен су қорының саны жеткілікті болуы керек.

Мұғалім топырақ түрлерін тізбектейді және сұрақ қояды. Оқушыларға сұрақ (4слайд):

1. Қазақстанда топырақтың қандай түрлері кездеседі?
2. Маңғыстау облысында топырақтың қандай түрлері кездеседі?

Оқушылар сұрақтарға жауап береді.

**Тапсырма (5,6слайдтар):** 5 және 6 слайдтағы суреттерді қарап, жауап беріңіздер:

Адамның қандай іс-әрекеті топыраққа қауіпті? Әрбір осы жағдайда топырақта қандай өзгеріс болады?

Топырақты қорғау және жақсарту үшін біздер қандай шараларды біздер жүргізе аламыз?

Өз дәптерлеріңізге жазыңыздар.

**Тапсырма (7-слайд):** Сызбада көрсетілген қауіптіліктерден топырақты қалай қорғауға болатынынын ойланып, жазыңыздар.

**РЕЗЮМЕ: Топырақ** – Жер биосферасындағы барлық жердегі биоценоздардың маңызды компоненті. Жердегі топырақ жамылғысы арқылы жер бетіндегі барлық тірі ағзалардың және жердегі ағзалардың (оның ішінде адам баласы да) литосферамен, гидросферамен, атмосферамен көптеген өзара экологиялық байланыстары жүреді.

**Тапсырма:** Жердегі топырақ жамылғысының бұзылуын төмендету үшін қажетті шараларды көрсетіңіз.

**Мұғалімнің мәтіні:** Адамның шаруашылық ісәрекетінде топырақтың рөлі жоғары. Топырақты зерттеу ауылшаруашылық мақсатта ғана емес, орман шаруашылығын, инженерлік-құрылыстық істерді дамыту үшін де қажет. Топырақтың қасиетін білу денсаулық сақтау, пайдалы қазбаларды барлау және өндіру, қалалық жерлерде жасылдандыру зоналарын ұйымдастыру, экологиялық мониторинг және т.б. мәселелердің шешімін табу үшін қажет.

#### **4. Білімді бекіту:**

- ✓ Топырақ деген не? Топырақтың қандай түрлерін білесіздер?
- ✓ Қазақстанда топырақтың қандай түрлері кездеседі?
- ✓ Маңғыстау облысында топырақтың қандай түрлері бар?
- ✓ Сыртқы физикалық-химиялық әсерлерден топырақты қалай қорғауға болады?
- ✓ Топырақтың тозуы деген не?

#### **5. Үй тапсырмасы (8-слайд):**

Қазақстанның топырағының құнарлылығы туралы шығарма жазыңыздар. Оқушыларға және тұрғындарға топырақты сақтауға және жақсартуға қатысты жаднама жазыңыздар.

## **5. ҚОРЫТЫНДЫ САБАҚ**

**Сабақтың мақсаты:** табиғаттың экологиялық заңдылықтары және оның құрамдас өзара байланысы туралы түсініктерін қалыптастыру. Эксперименталдық жұмысқа және табиғатты аялауға өзіндік қызығушылығын арттыру.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, оқушылардың жұмыс дәптерлері

#### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Үй тапсырмасының орындалуы тексеріледі. Топырақты сақтау және сақтау туралы оқушылар мен тұрғындарға арналған жаднама сыныпта талқыланады.

#### **3. Қорытынды сабақ (1-слайд)**



Тапсырма (2-слайд): мәтел маңызын кім түсіндіре алады: «Бакыт дегенің бұл - табиғатпен етене болу, оны көру және онымен сөйлесу».

Оқушылар сұраққа жауап береді.

Мұғалімнің мәтіні (3-слайд): Экологияда Коммонердің заңы қолданылады:

- ✓ Барлығы бір-бірімен байланысты
- ✓ Жоқтан пайда болмайды
- ✓ Табиғат бәрінен артық біледі
- ✓ Тегін ештеңе жоқ

Тапсырма (4-слайд): Мысалдар көмегімен, бұл заңдарды қалай түсінетініңізді көрсетіңіз. Бірнеше оқушылар бұл заңды қалай түсінетіндіктерін айтады.

Тапсырма (5-слайд): Жұмбақты шешу.

Тапсырма (6-слайд): Ендеше тексерейік. Сіз табиғаттың досысыз ба, әлде? Ол үшін нұсқаларға жауап бере отырып, бір нұсқаны таңдау және таңдалынған жауапты кестеге әріппен жазу.

Экранда 7-слайд көрінеді және әрбір оқушы сұрақтарға жауап бере отырып, жауаптың бірінші әріпін таңдай отырып табиғатқа дос екендігін анықтайды.

Зертханалық жұмыс (8-9 слайдтар):

Сіздер білесіздер, жер өсімдіктер отырғызуға дайын екендігін қалай анықтауға болады? Сыбырлақты пайдалана отырып, өсімдіктерді жерге отырғызуға топырақтың дайындығын анықтауға тырысыңыз. Ол үшін жерден бір уыс алып 1 метр биіктіктен тастау керек. Сол кезде оның жерге құлауына байланысты жердің дайындығын анықтауға болады.

Есеп (10-11 слайдтар): Сіздер бір оқулықты (мысалы, қолдарыңыздағы кітап) шығару үшін қанша ағаш кесілетінін білесіздер ме? Ал оқулық тиражын шығару үшін?

#### **Сыбырлақ:**

1000 м<sup>2</sup> қағаз алу үшін орман жамылғысының ¼ га кесіледі –2500 м<sup>2</sup> (1 га = 10000 м<sup>2</sup>). Олай болса, 1000 м<sup>2</sup> қағаз алу үшін 2500 м<sup>2</sup> орманды кесу керек. Яғни аумақ бойынша 2,5 есе үлкен аумақ.

Сұрақ(12-слайд): Осы есепті шеше отырып, қандай қорытынды жасайсыз? Жазыңыз.

Оқулықты жырtpac бұрын жаңа басылымды шығару үшін қанша ағаш жұмсайтынын ойлану керек.

Тәжірибелік жұмыс (13-14слайдтар)

✓ Тығыз қағаздан 10х6 көлеміндегі тікбұрыш ал оның ортасына 3х2 көлеміндегі тікбұрыш салыңыздар. Тікбұрышты жабыспалы лентамен немесе скотчпен жабыстыру керек.

✓ Алынған үлгіні әртүрлі бес орынға ілу керек: көшеге, сыныпқа үйге және т.б.

✓ Келесі үш күннен соң үлгілерді жинап алып, алдымен көз мөлшері арқылы сосын микроскоп арқылы ауа сапасын бағалаңыз.

✓ Әрбір үлгідегі қатты бөлшек санына есептеп, барлық мәліметтерді кестеге ендіріңіз.

#### **4.Үй тапсырмасы:**

Қосымша әдебиеттер көмегімен келесі сұрақтарға жауап беріңіз, жауаптарын оң жақтағы бағанға жазыңыз.

## **6. ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТАБЫСҚА АЙНАЛДЫРУ!**

**Сабақтың мақсаты:** Балаларды қалдықтарды тиімді пайдалануға және қалдықтар көмегімен ресурстарды үнемдеуге үйрету.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, фотосинтез сызбасы, оқушылардың жұмыс дәптерлері

#### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Үй тапсырмасының жазбаша орындалуы тексеріледі.

#### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Табиғатта қалдық деген болмайды! Барлық өскен, жетілген және өлген дүниелер қайтадан Өмірдің Ұлы айналымына қайтарылады. Артық ештеңе жоқ, барлық айналымға түседі және бұл мәңгі айналым жердегі тіршілік негізі болып табылады. Сондықтан бүгінгі біздің сабағымыздың тақырыбы «Қалдықтан табысқа» деп аталады.

Ал енді 3 және 4- слайдтарда қалдық дегеніміз не және ол қайдан пайда болады, қалдықтардың қандай түрлері бар деген сұрақтарға жауап аламыз. Бірнеше оқушы мәтінді оқиды.

Атмосферадағы ластаушы заттардың шығарындылары

Адамды қоршаған атмосфералы ауа үздіксіз ластануға ұшырауда. Өндірістік ғимараттардың ауасы технологиялық жабдықтардың шығарындыларымен немесе ілеспелі заттарды оқшаулаусыз технологиялық үдерістерді жүргізу барысында ластанады. Ғимараттардан бөлінген вентиляциялық ауа өнеркәсіптік алаң мен тұрғын пункттердің атмосфералық ауасының ластану себебі болып табылады. Одан басқа, өнеркәсіптік алаңдар мен тұрғын пункттердің ауасы кәсіпорындардың технологиялық шығарындыларымен, жылу энергетикалық кешеннің, транспорттық құралдардың және басқа көздердің шығарындыларымен ластанады.

**Мұғалімнің мәтіні:** Қоқыс, қалдық – бұл адамзаттың жаңалығы, яғни біздің іс-әрекетіміздің нәтижесі. 5 слайдтағы диаграммада өндірістік қалдықтардың түрлерін көруге болады.

- Айтыңыздаршы, қалдықтардың қайсы түрі өте көп?
  - Қож бен қақтар қайдан пайда болады?
  - Өз дәптерлеріңізге қалдықтардың жалпы үлесінің қанша пайызын тағамдық қалдықтар құрайтынын жазыңыздар?
  - Сіздер қалай ойлайсыздар, олар үйінділерге түскенде қандай жағдай орын алады?
  - Оларды басқаша қалай пайдалануға және жүзеге асыруға болады?
- Келесі диаграммада тұрмыстық қатты қалдықтар көрсетілген (6-слайд).
- Қалдықтардың жалпы үлесінің қанша пайызын тағамдық қалдықтар құрайтынын жазыңыздар
  - Сіздер қалай ойлайсыздар, олар үйінділерге түскенде қандай жағдай орын алады?
  - Оларды басқаша қалай пайдалануға және жүзеге асыруға болады?
  - Ал үйден қандай қалдық түрлерін шығарасыздар?

**Мұғалімнің мәтіні:** қалалар мен тұрғын пункттерді тазалау барысында қоқыстар ерте мен кеш пе қалалық үйінділерге жіберіледі, олар ұзақ жылдар бойы қала аумағындағы жерді ластайды, атмосфераның және судың ластануына ықпал етеді. Қауіпті заттар өсімдіктер мен топырақта жинақталып, әрбір адам үшін қауіпті факторға айналуы мүмкін.

Сұрақ (7-слайд): Қалдықтар неліктен қауіпті?

Мұғалім 7-слайд арқылы қалықтың қауіптілігі туралы ақпаратты ұсынады

**Мұғалімнің мәтіні** (8-слайд): Қалдық көмегімен ресурстарды қалай үнемдеуге болады? Неліктен қазіргі экономиканы «қалдық

тудыратын экономика» деп атайтынын стакандағы йогурт арқылы білуімізге болады. Оқушылар йогурт туралы 8-слайдтағы мәтінмен танысады және өндірістегі қалдық өндірісінің сызбасын сызады (9-слайд).

**Мұғалімнің мәтіні** (10-слайд): қалдық мәселесін шешу үшін қажет:

- ✓ Қалдықтың түзілуін төмендету;
- ✓ Екінші шикізат ретінде қалдықты пайдалану. Егер қалдықтар бөліп жиналса, онда оларды пайдалану да жеңілдейді.

Енді, сызбаны қарап, 11-12 слайдтағы йогурт стаканын қайта өңдеу мысалын оқымыз және қорапты екінші реттік пайдаланудың тиімін түсіндіріңіздер.

### **Оқытушы қорытындысы (13 слайд):**

*Қалдықты пайдаланатын экономика*

Дүкеннен сатып алынған йогурт мысалын пайдаланамыз. Йогуртты жеп болғаннан кейін қорап пластикке арналған арнайы контейнерге түсуі керек. Сұрыпталған қоқыс қайта өңдейтін зауытқа түседі. Мұндай зауытта сұрыпталған қоқыс жаңа түрге ауысады. Қалдықтан жаңа өнім жасайды. Ол үшін сұрыпталған қоқыс жуылады және майдаланады. Мысалы, макулатурадан (пайдаланылған қағаздан) дәретхана қағазын немесе картон дайындайды.

**Мұғалімнің мәтіні** (14-слайд): Егер де қоқысты жоймасақ, онда 10-15 жылдан кейін біздің планетаны 5 МЕТРЛІК ҚАБАТ қалдық жабады!

Мұғалім басқа елдерде қоқыс мәселесін шешудің тәжірибелерін 15 слайдты пайдалана отырып әңгімелейді.

**ТҮЙІН:** Табиғатта қоқыс болмайды, қоқыс – адамзат іс-әрекетінің қалдықтары!. Оны шешудің бір жолы қоқысты бөліп жинау және материалды екінші реттік пайдалану.

**«Мектептегі қоқыс көлемін азайту» жобасы»** (16-слайд).

1. Сынып 2-3 топқа бөлінеді. Әрбір топта – өз аумағы болады: мектеп холлы, аула немесе үйдің ауласы.

2. Әрбір топ өз аумағын айналып онда қандай қоқыс бар екендігін анықтайды. Қатысушылар плакатқа нәтижені түсіріп, презентация жасайды.

3. Сосын қатысушылар мектеп және үйдегі жағдайды жақсарту жөніндегі іс-әрекеттер жоспарын құруы керек.

#### 4. Білімді бекіту:

Сұрақтар:

1. Қалдық мәселесін шешуге болады ма?

2. Ол үшін не істеу керек?

#### 5. Үй тапсырмасы (17-слайд):

Ал сіздің үйде қалдық қандай түрде шығарылады?

Суретке назар аударыңыз (слайд 17). Сіз қалай ойлайсыз, өз бетіңізше осындай қоқыс салатын бөшкені жасай аласыз ба? Бұл сіздің қалаңыздағы қоқыс мәселесін шешуге септігін тигізеді деп ойлайсыз ба?

## 7. РАДИАЦИЯ

**Сабақтың мақсаты:** Оқушылардың білімдері мен дағдыларын пайдалана отырып, радиация туралы түсінік беру. Танымдық қызығушылықтарын, ойлау, сипаттау, еске түсіру, сөйлеу мәнерін дамыту. Ақылмен әрекет ету дағдысын қалыптастыру

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, фотосинтез сызбасы, оқушылардың жұмыс дәптерлері

#### Сабақ барысы.

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру

Оқушылар өз жұмыстарының нәтижелерін көрсетеді (қоқысты бөліп жинауға арналған қоқыс шелегі) және мұғалім бағалайды.

#### Минуттық дене шынықтыру: (тұрып)

- Айналаға кара – радиацияны көріп тұрсыздар ма?(басты айналдыру)
- Ауаға Ф, И, С әріптерін қолмен жазу (қолды айналдыру)
- Радиация қайда жоғары – тауда немесе жазықта ( қол жоғары, алға қарай еңкею-еденге қолды жеткізу).
- Атом ядросындағы электрондар ашық қозғалады (секіру, орында тұрып қадамдау).

#### 3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)

**Мұғалімнің мәтіні:** Бүгінгі сабақ тақырыбы «РАДИАЦИЯ!».

Балалар, сынып журналының тізімінде тұрған бірінші оқушыдан бастап, қысқаша бір-екі ауыз сөзбен радиацияны қайдан кездестіргендерің жайында айтып беріндер. Ескертемін! Айтылған сөзді қайталауға

болмайды! Жауап беруші қайталаған жағдайда басты шайқандар. Қате жіберген оқушы ойынан шығады. Сондықтан балалардың жауабын дұрыстап тыңдаңдар.

Бірінші оқушы орын атауын айтады, мұғалім журналдағы нөмір бойынша тақтаға жазады. Осылай, барлығы өз пікірлерін айтады (Егер де тақта үлкенірек болса, онда оқушының шығаруға болады және тез арада сыныппен жазылған атауларды талдайды).

Мұғалім 2-ші слайдтағы материалды пайдалана отырып радиация деген не туралы қысқаша ақпаратты береді. Ал 3-ші слайдта ультракүлгін, рентген және гамма-сәулеленудің қауіптіліктері туралы айтылады.

Ультракүлгін теріні күйдіреді, ультракүлгін сәулесінің ұзақ әсер етуі меланоманы, тері ісігінің әртүрлі ауруларының пайда болуына ықпал етеді. Біздің жерімізді ультракүлгін сәулелерінен озон қабаты қорғайды. Бірақ адамзаттың іс әрекеті әсіресе, тоназытқыш пен желдеткіштерді мұздату, ракета қондырғыларын ұшыру, жоғары кезінде пайдаланылады және нәтижесінде озон бұзылады. Озон тесігі пайда болады. Мысалы, Австралияда барлық балалар шәпкі киеді, себебі Австралияның ауа қабатында озон тесігі байқалған.

Рентген және гамма сәулелері иондық деп есептеледі. Олар тірі ағзалардың тіндеріне ықпал етіп, сәулелік ауру, сәулелік күйік және қатерлі ісіктердің пайда болуына әкеліп соқтырады. Рентген және гамма сәулелері мутагендік факторлар болып табылады.

**Мұғалімнің мәтіні:** Тарихты еске түсіре отырып, өз жауаптарыңызды дәптерге жазыңыздар (4-слайд).

Оқушылар тапсырманы жұмыс дәптеріне орындайды.

**Мұғалімнің мәтіні:** 5-слайдтағы суретті қарайық. Біздің планета және Қазақстан үшін атом және сутекті бомбаларының жарылысының салдары қандай болған және кеңестік ядерлік полигон қайда орналасқан?

**Оқушыларға ақпарат** (6-слайд): Адам баласы үнемі табиғи радиацияға ұшырап отырған. Ол космостық сәулелену нәтижесінде орын алады. Радиоактивті заттар біз тұратын жерде, ғимаратта, біз тұтынатын тағам мен суда да болады. Радиоактивті газдар біз тыныс алатын ауада кездеседі, ал адам өзі радиобелсенді, яғни тірі тіндерде радиоактивті заттардың саны кездесіп отырады.

**Сұрақ:** Зиянды сәулелерден біз қалай қорғанамыз?

**Тапсырма** (7-слайд): Мұхит - тұрғын аумақтарынан қашықта жатқан өзін өзі реттейтін кеңейтілген жүйе деген тұжырыммен келісесіздер ме?

Олай болса неліктен мұхитты радиоактивті және басқа да қауіпті қалдықтарды көму үшін пайдаланбасқа? Өз пікірлеріңізді көрсетіңіз.

Оқушылар өз ойларын айта отырып талқылайды.

#### **4. Білімді бекіту:**

**Мұғалімнің мәтіні.** Балалар радиация туралы көп білдіңіздер. Бұл бүгінде өте өзекті тақырып.

Бізге жақын қандай радиациялық-қауіпті нысан бар?

Жаңа тақырыпты қаншалықты меңгергендеріңізді тексерейік. Келесі сұрақтарға жауап беріңдер:

1. Қандай сәулелену түрлерін білесіздер?

2. Олардың қайсысы қауіпті?

3. Доза қандай бірлікте өлшенеді: а) сәулелену; б) сәулеге шалдығу

4. Кім көбірек сәулеге шалдығады: а) жазықта тұратын, б) тауда тұратын?

5. Табиғи сәулеге шалдығудың жылдық дозасы қандай?

#### **5. Үй тапсырмасы (8-слайд):**

Сыртқы сәулеге шалдығуға және ішкі сәулеге шалдығуға нелер жататынын тізбектеп көріңдер.

## **8. ҒАРЫШ: БҮГІН! ЕРТЕҢ?**

**Сабақтың мақсаты:** Оқушылардың білімдері мен дағдыларын пайдалана отырып, ғарыш туралы түсінік беру. Танымдық қызығушылықтарын, ойлау, сипаттау, еске түсіру, сөйлеу мәнерін дамыту. Ақылмен әрекет ету дағдысын қалыптастыру

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, фотосинтез сызбасы, оқушылардың жұмыс дәптерлері

#### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

Үй жұмысының орындалуы тексеріледі.

#### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні:** балалар жұмбақты шешіндер:

*Бұл құстың қанаты жоқ,*

*Таңғалмасқа шара жоқ;*

*Құс құйрығын ғана жібереді,*

*Жұлдызға дейін жетеді*

*(зымыран)*

Дұрыс бұлзымыран. Бүгін біздер ғарышқа саяхат жасаймыз. Ол үшін келесі сұрақтарға жауап берейік (2-слайд):

– Балалар, Сендер болашақ жайында ойландыңдар ма? Болашақ, ертеңгі күн қандай болар екен?

– Біз 20 және одан көп жылдан кейін адамзатты не күтіп тұрғандығы жайында жиі ойланамыз ба?

– Адамның іс-әрекеттері, соның ішінде ғарышты игеру .... Мұның барлығы бізге қаншалықты қажет?

**Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд): Ғарыш, космос (грек тілінен аударғанда кѳмос, «ретке келтірілген», «көрікті») – құрылым, әлем, кеңістік, материалдық әлем. Ғарыштық игерудің тәжірибелік бастамасы 1957 жылының 4 қазанында Кеңес Одағының алғашқы Жердің жасанды серігін (ЖЖС) ұшырумен басталады.

Балалар сұрақтарға жауап беріңдер:

✓ Айта аласыз ба, ең алғашқы ғарышкер кім болған?

✓ Сіздің есіңізде ме, ол қай жылы орбитаға ұшқан?

✓ Қазақстандық қандай ғарышкерлерді білесіз?

**Мұғалімнің мәтіні** (4-слайд): Космонавтика, кез-келген шаруашылық іс-әрекет секілді табиғи ортаға елеулі ықпал етеді. Ғарышты (космосты) игеру барлығы үшін маңызды бірақ одан да маңыздысы адамды қоршаған орта.

Сұрақ: Ол үшін не істеуге болады?

Мұғалім 5-слайдтағы материалдарды пайдалана отырып, қоршаған ортаға зымыранды ұшырудың әсері туралы ақпараттарды береді.

Тапсырма (6-слайд): Зымыранды ұшыру қоршаған орта компоненттеріне қалай ықпал ететіндігін жазыңыздар. Слайдта мысалдар келтірілген тізімді жалғастырыңыздар.

Мұғалім оқушыларға 7-слайдтағы мәтінді оқуға береді және қоршаған ортаға зымырандық-ғарыштық іс-әрекеттердің әсері туралы бұрын қайдан естігендерін сұрайды. 8-слайдты пайдалана отырып отынмен ластану туралы әңгімелейді. Басқа елдердің ракеталық-космостық іс-әрекеттер туралы мысалдарын келтіреді (9-слайд).

Талқылауға арналған сұрақтар (9-слайд): Ғарышты игеру қажет пе, егер де ол Жердегі адамдарды улау және өлтірумен байланысты болса?

#### **4. Білімді бекту**

✓ Ғарыш деген не?

✓ Қазақстандағы алғашқы ғарышкер кім?



- ✓ Зымыранды ұшыру барысында қоршаған ортаға әсері қандай?
- ✓ Ғарыштан жер қалай көрінеді?
- ✓ Жер деп аталатын шағын үйімізді қалай қорғай аламыз?
- ✓ Гептил туралы не білесіз?
- ✓ Әлемнің басқа елдерінде гептил орнына не пайдаланылады?
- ✓ Ғарыштық қоқыс туралы әңгімелеңіз.

### **5. Үй тапсырмасы (10-слайд).**

Пікірлерінді дәптерге жазыңдар:

Егер де біздер туған планетамызды өз іс-әрекетімізбен жоятын болсақ, онда ғарышты игеруге деген моральдік құқыққа иеміз бе? Біз барлық ғарыштық кеңістік үшін қауіп туғызамыз ба?

## **9. ҚОРЫТЫНДЫ САБАҚ**

**Сабақтың мақсаты:** Алдыңғы сабақтарда алған білімді пайдалана отырып, радиация және космос туралы қорытындыны жасау. Алған дағдыны жалпылап және бір негізге келтіру.

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, фотосинтез сызбасы, оқушылардың жұмыс дәптерлері

### **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

### **3. Қорытынды сабақты жүргізу (1-слайд)**

Тапсырма (2-слайд): «Адамзат баласы жерді көріктендіру керек» мәтелінің мағынасын түсіндіру.

Тапсырма (3-слайд): Экологтардың есептеуінше, метал сынықтары (металлолом) мен қағаз қалдықтарын жинау (макулатура) - бұл табиғатты қорғаудағы маңызды шаралардың бірі, сіз осы пікірмен келісесіз бе?

Жауапты дәптерге жазыңыздар.

Тапсырма (4-слайд): Қоршаған ортаның ластану түрлерін жазыңдар: электромагниттік ластану, пайдалы алаңдардың су басуы, жылулық ластану, қатты қалдықтар, апат кезіндегі радиациялық ластану, өзен режимінің өзгерісі, су қоймаларының лайлануы, радиоактивті қалдықтар, атмосфераға қатты бөлшектердің тасталуы.

Ақпарат (5-слайд). Радиоактивті цезий және стронций радиоактивті сәулелену көзі болып табылады (30 жылға дейін): стронцийдің басым

бөлігі топырақтың жоғары қабатында болады (5см дейін), ал құмдарда ол 30-40 см тереңдікке дейін енеді.

Топырақты стронциймен радиоактивті ластануынан тазалау үшін жерге әк төгуді жүргізу керек бұл оның шамасын азайтуға мүмкіндік береді. Цезий мөлшерін төмендету үшін калий және фосфор тыңайтқышын ендіру қажет.

**Тапсырма** (6-слайд): Калий және фосфор тыңайтқышының санын есептеу қажет.

*Есептің орындалу мысалы:*

2 га алаңға арналған есепті шешуді қарастырамыз. Егер де 100 м<sup>2</sup> алаңға 2,5 кг тыңайтқыш қажет десе, онда 20 000 м<sup>2</sup> (2 га) – x кг тыңайтқыш.

Пропорция құрамыз:

$$x = \frac{20\,000\text{ м}^2 \cdot 2,5\text{ кг}}{100\text{ м}^2} = 500\text{ кг}$$

Олай болса, 2 га алаңға радиоактивті цезий мөлшерін төмендету үшін 500 кг еселік суперфосфат қажет.

**Мүғалімнің мәтіні** (7-слайд): Құрамында азот оксиді бар жоғары дыбысты ұшақтар мен космостық аппараттардың шығарындылары озон қабатын бұзады. Белгілі болғандай, бір космостық корабльдің ұшырылуы 10 млн тонна озонның жойылуына әкеліп соқтырады. Егерде 2009 жылы Байқоңырдан 26 космостық корабльдер ұшырылған болса, онда жылына қанша млн тонна озон бұзылған.

**Сұрақ:** Егер де космостық корабль осы қарқынмен ұшырылатын болса, онда планетадағы озон қабаты қанша жылда таусылады?

## 10. КӨГІЛДІР ПЛАНЕТАНЫҢ ҚАРА ТАҢБАСЫ (МҰНАЙ)

**Сабақтың мақсаты:** оқушылардың білімін жалпылау және жүйелендіру; мұнаймен ластанудың экологиялық салдарын және оны шешу жолдарын талқылау; оқушылардың өздерінің жалпы мәдени деңгейін көтеруге мүмкіндік беру

**Көрнекі құралдар** – проектор, экран (интерактивті тақта), тақырып бойынша презентация, бәлішке арналған алюминдік нысан немесе шыны ыдыс, май, 25 см шпигат, сабан түйіні, қорғаныш көзілдірігі, су

## **Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.** Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

«Адамзат баласы жерді көріктендіру керек» тақырыбы бойынша өтілген тақырыпты қайталау

Келесі сұрақтарға жауап беру:

1. Сіздер қоршаған ортаның ластануының қандай түрлерін білесіздер?

2. Радиоактивті сәулелену көздері?

3. Радиоактивті ластанудан топырақты тазалаудың Қандай әдістері бар?

4. Біздің планетаның озон қабатын бұзатындар?

### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Бүгінде мұнай – әлемдік тарихты жазатын сия. Дегенмен де, мұнай несімен қауіпті? Мұнаймен ластанудың қандай салдары бар? Бүгінде мұнайға не жатқызылады? Қазақстан әлемде мұнай қоры жағынан қаншасыншы орында? Слайдтағы ақпараттарға назар аударамыз. Өз дәптерлеріңе жазыңдар.

#### **Мұнай несімен қауіпті?**

3-слайдтан мұнайдың қауіптілігі туралымәлімет аламыз.

Тапсырма (4-слайд). Әлемдік су қоймаларының жылдық ластану алаңын анықтаймыз.

**Мұғалімнің мәтіні** (5-слайд): Келесі слайдқа өтіп Рамалық конвенциялармен танысамыз.

- Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Назарбаев 2003 жылдың 4-қарашасында Каспий теңізінің теңіздік ортасын қорғау жөніндегі рамалық конвенцияны ратификациялау туралы заңға қол қойды.

- Бұл конвенцияның мақсаты биоресурстарды қорғауды, сақтауды, қалпына келтіруді, тұрақты және ұтымды пайдалануды қоса алғандағы Каспий теңізінің теңіздік ортасын ластанудан сақтау болып табылады.

- Конвенцияның басты ережесі принцип болып табылады, онда теңіз бассейніне жағымсыз әсер еткен тарап Каспий теңізінің теңіздік ортасының ластануының алдын-алу, бақылау және ластануды төмендету шараларын жүзеге асыру шығындарын төлейді.

**Мұғалімнің мәтіні** (6-слайд): Табиғатты қорғау үшін қажет: мұнай өнімдерін өңдеу және тасымалдау барысындағы апаттардың алдын-алу, өндірісте тұйық циклді пайдалану – суды пайдалану және т.б.

Тапсырма: басқа да мүмкін нұсқаларды көрсетіңіздер.

**Мұғалімнің мәтіні** (7-слайд): Сіздермен зертханалық жұмыс жасайық – мұнайдың төгілуінен теңізді тазартуымыз қажет. Мұғалім сұрақ қояды: Сіздердің пікірлеріңізше. Қоршаған орта үшін ең тиімді және зиянсыз тәсіл қандай?

**4. Үй тапсырмасы** (8-слайд):

«Теңіз мұнайдан қымбат» фразасымен келісесіз бе? Осы тақырыпта жоба жасап көріңіздер. Қорытынды жасай отырып, құрлық пен судың мұнаймен ластануын төмендету жолдарын көрсетіңіз.

## 11. АВТОКӨЛІК: ДОС ПА ӘЛДЕ ЖАУ МА?!

**Сабақтың мақсаты:** автокөлік сапасының жағымды және жағымсыз әсері туралы көзқарастарды қалыптастыру, оқушыларда қоршаған ортамен ұқыпты қатынасын дамыту.

**Көрнекі құралдар** - проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері), диаграмма, бесбаллдық шкала, кесте.

**Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Амандасу, оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру, бүгінгі сабаққа зейінін аудару, іске ынталандыру, жұмылдыру.

**2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

«Көгілдір планетадағы қара таңба (мұнай)» тақырыбындағы өтілген материалды қайталау

Бірінші топ мұнай қаншалықты қауіпті екендігін әңгімелейді. Екінші топ мұнаймен ластанумен күресудің негізгі тәсілдері туралы айтып береді.

**3. Жаңа тақырыпты меңгеру** (1-слайд):

**Мұғалімнің мәтіні:** Балалар, біз автокөлік адамдардың басым көпшілігінің негізгі қозғалыс құралы екендігін білеміз, дегенмен де, автокөлік қандай зиян әкелетіндігі туралы әңгімелесейік: Автокөлік адамның досы ма әлде жауы ма?

Бұрын осы сұраққа біртекті жауап беретін – әрине адамның досы! Себебі адам баласы өзіне зиян келтіретін құрал емес, өзінің игілігі үшін машинаны жасады. Сексенінші жылдарда көлік игілігінің ережелері оңай емес екендігі белгілі болды. Егер де әлем машиналарын әлем жануарларымен салыстыратын болсақ, онда автокөлік үй иттерінен озады – себебі ол адамның сенімді серігі! (2-слайд).

**Сұрақ**(3-слайд): Неліктен ірі қалаларда негізгі автокөлік магистралдарын қатар жобалау қажеттілігін түсіндіріңіз, неліктен жолдар көлденең негізгі қозғалыс бағыты бойынша жобаланбайды?

**Мұғалімнің мәтіні:** 4-слайдтағы диаграммаға назар аударамыз. Диаграммада көріп отырғанымыздай, қоғамдық транспортпен жеңіл автокөлік арасындағы баланс бұзылған. Автобусқа 25 және одан да көп адам отыруы мүмкін, ал жеңіл автокөлікке ең көп дегенде 5 адам ғана отыра алады.

Тапсырма (5-слайд):

1. Бұл жағдайды қалай өзгертуге болады.
2. Өзің тұратын қаладағы транспорт түрлерінің қоршаған ортаға әсерін бағалаңыз. Ол үшін бесбаллдық шкаланы пайдалану керек.

#### **ТҮЙІН МҰҒАЛІМНІҢ МӘТІНІ:**

«Автокөлік адамның досы ма әлде жауы ма? Бұл өте даулы мәселе. Бір жағынан ол жауы себебі экология ілеспелі газдармен ластанады, көбіне автокөлік қауіпті аварияға ұшырау арқылы қазалы жағдайға алып келеді, екінші жағынан автокөліксіз тіршілік ету қиындау, себебі автокөлік қозғалыс құралы.

Сұрақ (6-слайд): Ал енді сіздің қалада транспорттың қандай түрі қоршаған ортаға ең көп қауіп әкеледі, ал қайсысының әсері керісінше аз?

Тапсырма (7-слайд): Есепті шығар. Неліктен автокөлік қаладағы ластаушы заттарды өндіруі жағынан көшбасшы ретінде саналуда?

#### **4. Үй тапсырмасы (8-слайд):**

Автокөліктің пайдалы және зиянды жақтарын кестеге жазып, қорытынды жасау.

## **12. ШУ ЖӘНЕ ШУМЕН ЛАСТАНУ**

**Сабақтың мақсаты:** Атмосфераның шумен ластануы және оның адам ағзасына әсері туралы мәселені қарастыру

**Көрнекі құралдар** – оқу кестесі, оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері).

#### **Сабақ барысы.**

##### **1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

## 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру

«Автокөлік: дос па әлде жау ма?» тақырыбында өткізілген материалды қайталау. «Транспорт түрі» кестесін жазбаша толтырғанын және берілген есепті тексеру.

## 3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)

**Мұғалімнің мәтіні:** Шу және шумен ластану не екенін біз білеміз. Оқушылар топтан екі-екіден шығып өңірдің шумен ластануының негізгі көздерін тізбектеп береді.

Шу туралы біздің білетініміз өте көп. Дегенмен де, шу – бұл жағымсыз естілетін қатты дыбыстар. Табиғатта шу өте әлсіз және ұзақ емес. Жапырақтың сылдыры, бұлақтың сыңғырлауы, құс дауысы, судың жеңіл ағысы, соқпа толқындар адамдарға жағымды әсер етеді. Мұндай дыбыстар адамдардың жүйке жүйесін тыныштандырады, күйзелісті алады, психологиялық жүктемеден арылтады. Көбіне бұлар емдік сауықтыру орталықтарын да, психологиялық күйден арылту кабинеттерінде қолданылады (2-слайд).

Ал енді 3-слайдтан шу түрлерімен танысамыз. Мысалы – әсері.

- Дыбыстық қолайсыздық, шындығында бұл дыбыс табиғатта емес антропогендік көздерден пайда болады. Өнеркәсіптік шу деңгейі өте жоғары.

- Көптеген жұмыстарда және шулы өндірістерде ол 90-110 децибел және одан да жоғары болады. Үйде де тыныш емес, себебі жаңа техника деп аталатын жаңа шумен ластану көздері бар.

- 130 децибелдегі дыбыс адамда ауруды тудырады, ал 150 дц кезінде адам оны көтере алмайды.

Мұғалім шумен ластану туралы сандық ақпараттарды көрсетеді (4-слайд).

Шу және шумен ластанудың қауіптілігі неде?

**Күшті ұзақ және әсіресе тұрақты шу – адамның және көптеген тірі ағзалардың жасырын және қауіпті досы.**

*Австриялық зерттеушілердің мәліметтері бойынша, «шумен ластану» бүгінде үлкен қалаларға тән, ол қала тұрғындарының өмір ұзақтығын 10-12 жылға қысқартады. Салыстырмалы түрде статистикаға көз жегірттер болсақ, темекі шегу адам өмірін орташа есеппен 6-8 жылға қысқартады екен. Осы жерден қорытынды жасауға болады, темекі шегуге қарағанда мегаполистердегі шудың адамға теріс әсері 36%.*

**Тапсырма** (5-слайд): Кесте мәліметтерін пайдалана отырып, би кешіндегі шу деңгейі 40 дБ құрайтын гигиеналық нормадан қаншалықты асып түседі.

<i>Шу көздері</i>	<i>Шу деңгейі, дБ</i>	<i>Азғаға шудың ұзақ әсер етуінің реакциясы</i>
Жапырақ, толқын шуы	20	тыныштандыратын
Пәтердегі, сыныптағы дыбыстың орташа күші	40	Гигиеналық норма
Ірі магистралда орналасқан ғимараттың іші	60	Тітіркену, сезімі, шаршау, бас ауруы байқалады
Теледидар	70	
Поезд метро	80	
Мотоцикл	90	
Дизельді жүк көлігі	90	
300м биікте ұшатын реактивті ұшақ	95	Есту қабілетінің жаймен төмендеуі, жабырқау, ашушаңдық, жара ауруы, гипертония
Мата-мақта фабрикасындағы шу	110	
Шойбалға	120	Ішімдік секілді шумен масаю, ұйқының және психикалық денсаулықтың бұзылуы, кереңдіктің пайда болуы.
25 м қашықтықта ұшатын реактивті двигатель	150	
Би кешінде	175	

**Тапсырма** (6-слайд): Мұғалім шумен ластанудан қалай қорғануға болатындығы туралы ақпараттарды береді. Ары қарай сіз қалай жалғастырасыз?

**Мұғалімнің мәтіні** (7-слайд): Шуды төмендету транспорт қозғалысын ұтымды ұйымдастыруға мүмкіндік береді:

- Өртүрлі деңгейдегі транспорттық жол айрықтарының құрылысы;
- Қозғалыс қарқынын төмендету;
- Транспорттық ағындағы жүк автокөліктерінің санын қысқарту, әсіресе түнгі уақытта;
- Көшеде біржақты қозғалысты ұйымдастыру;
- Транспорт тұралдарының шулы типтерін шуы аз түрлеріне алмастыру.

#### **4. Үй тапсырмасы (8-слайд).**

Өзіңіз тұратын өңірдегі шумен ластанудың негізгі көздерін сипаттаңыз.

## 13. ТҰРМЫСТЫҚ ЗАТТАР

**Сабақтың мақсаты:** Тұрмыстық заттар және олардың адам ағзасына әсері туралы мәселелерді қарастыру

**Көрнекі құралдар** - оқу кестесі, оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері).

**Сабақ барысы.**

### 1. Ұйымдастыру кезеңі.

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру

«Шу және шумен ластану» тақырыбында өткізілген материалды қайталау. Үй тапсырмасын тексеру. «Шумен ластанудан қалай қорғануға болады?» сұрағына ауызша жауап беру және талқылау.

### 3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд)

**Мұғалімнің мәтіні:** Тұрмыстық заттар не екенін біздер білеміз. Оқушылар күнделікті қандай тұрмыстық заттарды пайдаланатыны туралы айтып береді. Дегенменде барлығы бірдей бұл заттардың адам денсаулығы үшін зияндылығын біле бермейді.

Адам баласының өз өмірінде қолданатын барлық заттары ғылыми тұрғыда тұрмыстық заттар деп аталады. Мысалы, синтетикалық жуғыш құралдар – бұл кәдімгі кір жуу ұнтақтары, ыдыс жууға арналған сабын-сулар, сабын, шаш сусабыны және т.б. (2-слайд).

**Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд): Синтетикалық жуғыш құралдар – сумен топырақты ластайтын маңызды ластауыштардың бірі. Синтетикалық жуғыш құралдар мұнай өнімдерінен, майлардан және кейбір компоненттері арнайы өндірісте күрделі химиялық айналым барысында өндіріледі. Бүгінде жыл сайын ЖҮЗДЕГЕН МЫҢ ТОННА әртекті тауар өндіріледі. Бірақ олардың қоршаған ортаға әсері туралы ешкім ойлана бермейді.

**Тапсырма** (4-слайд): Ары қарай шағын ғана жазбаша жұмысты жасаймыз.

1. Үйде қолданатын тұрмыстық химия заттарының тізімін жазыңдар.

Адам өмірінде тұрмыстық химия заттары қандай орын алады, бұл заттардың қажеттілігі

Синтетикалық жуғыш құралдар	Қолданылуы



2. Адам өміріндегі тұрмыстық химия заттарының орынын анықтаңыз, оларды қолдану, осы заттардың қажеттілігі.

3. 2 бағаннан тұратын кестені толтыру: 1- пайдасы; 2 – тұрмыстық химия заттарын пайдалану зияны.

Пайдасы	Зияны

Тапсырма (5-слайд): Жұмыс дәптерінен біз пайдаланған материалды пайдалана отырып, рөлдік ойын ойнау, ол үшін сынып топтарға бөлінеді:

1. Қоршаған ортаны қорғаушылар
2. Өндірушілер
3. Сатып алушылар

Әрбір топ өз тұғырын қорғауға кіріседі: синтетикалық жуғыш құралы қажет пе жоқ па? Әрбір топ өз тұғыры жайында презентация жасайды.

Сұрақ (6-слайд): Осы ғылыми-техникалық жетістікке байланысты біз қандай нәтижелерге қол жеткіздік? Мысалы, компьютер, телефон. Тізімді жалғастырындар.

#### 4. Білімді бекіту (7-слайд):

Өтілген материалды қайталау. Сосын компьютерді қалай пайдалануға болады және компьютерде жұмыс істегенде дұрыс отыру ережелерін еске түсіреміз.



### 5. Үй тапсырмасы (8-слайд):

2 бағаннан тұратын кестені толтыру: 1- пайдасы, 2- тұрмыстық химия заттарын пайдалану зияны.

Пайдасы	Зияны
Компьютерде ойнау балалардың есте сақтау қабілетін және назар аудару қасиетін жақсартады, ұялы телефон тез арада байланысқа түсуге мүмкіндік береді.	Көзге жүктеме, дұрыс отырмау, сәулелену

## 14. ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ, ГМА ТУРАЛЫ ҚЫСҚАША

**Сабақтың мақсаты:** тағамдық қауіпсіздік туралы, негізгі білімді беру, ГМА қжасалу және пайдалану мәселелерін зерттеу, әлемде ГМА таралуымен байланысты қауіптер мен биоқауіпсіздік, оң және теріс сапаны таразылау. Сыныпты екі топқа бөлу: «қолдаймын», «қарсымын» және шағын дебат жүргізу. Танымдық қызығушылықты, сөйлеу және ойлау мәнерін қалыптастыру.

**Көрнекі құралдар** - оқу кестесі, оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері), қалам, сызғыш

### **Сабақ барысы:**

#### **1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа келуін тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

«Таза ауа – денсаулық кепілі» даналы сөзін тыңдап, есте сақтау.

«Тұрмыстық заттар» тақырыбын қайталау. Сұрақтарға жауап бер.

1.Үйде қандай тұрмыстық химия заттарын пайдаланасыз? Оларды пайдалану деңгейі?

2. Тұрмыстық химия заттарын пайдаланудың оң және теріс әсері?

3.Тұрмыстық химия (техника) заттарының жағымды және теріс жақтарын есептеңдер.

4. Компьютер алдында дұрыс отыру ережесін еске түсіреміз.

### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд):

*Тамақтану үшін өмір сүру емес,  
Өмір сүру үшін тамақтану керек, ,  
Тамақ көп болған сайын, ауру да көп...*

*(Бенджамин Франклин)*

Біз немен қоректенеміз және соған бейімделеміз. Біз тұтынатын тағам өте маңызды сондықтан да тағамдық қауіпсіздік туралы ойлану да маңызды. Бүгінде ГМА туралы білу қажет, сондықтан бүгін біздер ГМА пайдаланудың оң және теріс жақтары туралы әңгімелейміз.

**Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд): Тағам қауіпсіздігі – бұл қауіпсіз тамақ өнімдері деген сөз. Әлемде тамақ саласына, тамақ өндірісінің барлық кезеңдеріндегі тасымалдаушыдан алынатын шикізат қауіпсіздігіне басты назар аударылады. Тағам қауіпсіздігі жөнінде және оны дұрыс қолдану жөнінде қатаң халықаралық стандарт бар. Дегенмен, тамақ индустриясындағы ұйымдардың өмірлік қауіпсіздігі факторларының бірі тамақ өнімі қауіпсіздігі болып табылады.

**Сұрақ** (4-слайд): Әлемде барлық адамдарға тағам қауіпсіздігі қол жетімді ме? Сұраққа жауап беру.

**Мұғалімнің мәтіні**: 5-слайдтағы мәтінді оқу. Өз өңірлерінде аш балаларды көргендерің бар ма? Бұл балаларға біз қалай көмектесе аламыз? (6-слайд).

Мұғалім 7-слайдтағы гендік өзгеріске ұшыраған ағзалар туралы ақпараттармен таныстырады.

- ГМА – гендік инженерия барысында жасалған тірі ағза, тамақ өнімдері.

- Бұл үрдіс табиғи ресурстарды пайдалану дәрежесін төмендетеді. Әлемде гендік қайта өңдеу көмегімен тамақ өнімдері өндіріледі.

**Мұғалім мәтіні** (8-слайд):

Гендік инженерия қалай жұмыс жасайды?

Гендік инженерия бір түрдің ДНК бөлігі немесе генін алумен айналысады, мысалы алма, оны алып екінші бір заттың жасушасына, мысалы, апельсиннің жасушасына орналастырады.

Бірақ осы өнімнің қауіпсіз екендігіне ешкім кепіл бере алмайды. Сондықтан, көптеген елдер ГМА-ны өсіруге рұқсат беру немесе бермеу жөніндегі мәселелерді талқылауда

### **4. Білімді бекіту:**

1. Тағам өнімдеріндегі табиғи концентратты және идентикалық биологиялық белсенді заттарға қалай қарайсыз?

2. ГМА пайдалану қаупі қандай?

3. Гендік инженерия қалай жұмыс істейді?

**5.Үй тапсырмасы (9-слайд):**

Кестені толтыру: гендік-өзгеріске ұшараған ағзалардың оң және теріс жақтары. (эколог, экономист және әлеумет мамандарының көзқарастары тұрғысынан осы сұрақтарды қарастыру).

## 15. БІЗДІҢ ДЕНСАУЛЫҒЫМЫЗ – ӨЗ ҚОЛЫМЫЗДА

**Сабақтың мақсаты:** Оқушылардың білімдері мен тәжірибелерін ескере отырып, адам өміріндегі дәрілік құралдардың рөлі туралы білімдерді беру. Танымдық қызығушылықтарын, есте сақтау қабілетін, сөйлеу мәнерін қалыптастыру. Біздің денсаулығымыз өз қолымызда екені жайында түсінікті қалыптастыру.

**Көрнекі құралдар** –проектор және экран (интерактивті такта), оқулық (жұмыс дәптері), слайд (тақырып бойынша суреттер)

**Сабақ барысы.**

**1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

**2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру**

«Таза ауа – денсаулық кепілі» даналы сөзін тыңдап есте сақтау.

Сұрақтарға жауап бер:

1. Әлемде барлық мекен ететін адамдар қауіпсіз тағамға қол жеткізе ала ма?

2. ГМА «оң» және «теріс» әсері туралы әңгімелеу.

3. Қандай өнімдер гендік өзгеріске ұшырағанын білесіздер ме?

**3. Жаңа тақырыпты меңгеру (1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Дәрі – емдеу үшін және аурудың алдын-алу үшін қолданылатын құрал. Әрбір дәрі медициналық тәжірибеге ендірілер алдында ең алдымен жануарларға, сосын барып –клиника жағдайында эксперимент жасалынады. Қазіргі медицина көптеген дәрілік құралдарды пайдаланады.

**Сұрақ** (3-слайд): Дәрілерді қалай пайдалану және қолдану керек екендігін білесіз бе?

**Мұғалімнің мәтіні** (4-слайд): Олармен байланыс жасаудың кеңестерімен таныстыру:

- кейбір дәрілер ағза үшін қауіпсіз, олар ағзаға уытты әсер етпейді.

- дәрумендер дәрі болып саналмайды. Олар ағзадағы әртүрлі алмасу үдерістерін тұрақтандырады. Оларды шектен тыс пайдалану зиян және жетіспеушілігі де ағзаны ауруға шалдықтырады.

- таблеткаларды міндетті түрде шайнау керек. Бұл тұжырым тек кәдімгі таблеткаларға ғана қатысты, егер таблетка арнайы қаптамамен қапталса, оны шайнауға болмайды.

- дәріні сумен ішкен дұрыс.

Бірақ көп жағдайда «дәрі қымбат болған сайын оның сапасы да жоғары» деген тұжырым қалыптасқан. Көбіне дәрілік препараттың құны өндіруші елге байланысты.

Еске сақталған даналы сөзді қайталау

Сұрақтар (5-слайд):

1. Дәрілік препараттар, таблеткалар неден жасалынады?

2. Қандай дәрілік өсімдіктерді сендер білесіңдер?

Олар туралы не айта аласыңдар?

**Мұғалімнің мәтіні:** Шырғанақ (6-слайд). Шырғанақ (Hipporhae) «хан жемісі» деген атпен де аталады. Шырғанақ тұқымы ерте кезден-ақ емдік сусындар, варенье дайындау үшін қолданылған.

Шырғанақ тұқымы витаминдерге (C, E, B1, B2, B6, B9, K, PP, каротин), ақуызды заттарға, қантқа, молықтырылған майлы және органикалық қышқылдарға өте бай. Шырғанақта C дәрумені рекордтық көрсеткіште (цитрусты өсімдіктерге қарағанда бірнеше есе жоғары), ал E дәруменінің құрамы бидай майына қарағанда екі есе жоғары.

Шырғанақ тұқымынан экстракт алынады, ол косметологияда пайдаланылады. Шырғанақ экстракты құрамынан тұратын сусабын немесе тіс пастасын кездестірген боларсыңдар? Дәрілік құрал ретінде өсімдікті пайдаланып көрдіңіз бе?

Алоэ (7-слайд). Алоэ отаны – Оңтүстік Африка, мұнда бұл өсімдік ағаш түрінде өседі. Дегенмен де, бөлме мәдениетінде кеңінен қолданылуда (барлық елде және Қазақстанда).

Алоэ жапырақтары сулы, жапырақты, қылыш түрінде, ұзындығы 50 см жетеді, сабақты, шетінде ірі шеміршекті тістері бар.

Медицинада жаңа жапырақтары пайдаланылады, ол өсу барысында үзіліп алынады. Алоэ шырыны көптеген ферменттер мен дәрумендерге бай.

Зерттеулер көрсеткендей, алоэ құрамында аспиринге ұқсас зат бар екендігі анықталды.

Ал сіз алоэны емдік мақсатта пайдаландыңыз ба?

Дәрілік бақбақгүл (8-слайд). Бақбақгүл – көпжылдық шөпті өсімдік. Бақбақгүл шалғында, шөпті жартастарда, орманды жазықтарда, үй ма-

нында, бақтарда, жол бойында өседі. Арамшөп ретінде егістермен бауларда кездеседі.

Медицинада бақбақгүлдің тамыры қолданылады. Оның құрамында стерин, инулин (40% дейін), қант (20% дейін), алма қышқылы, шайыр бар. Тамыры көктемде, сәуір айында және күзде қыркүйек және қазан айларында дайындалады. Ашық ауада алынғаннан кейін бақбақгүл үй төбесінде кептіріледі. Құрғақ тамырдың иісі болмайды. Дәмі – ащылау.

Бақбақгүл тамырынан жасалынған тұндырма (1 шәй қасыққа стакан қайнаған су құяды) аппетитті ашу үшін, терлететін және ыстық түсіретін құрал, жеңіл іш өткізетін және өт айдайтын құрал ретінде пайдаланылады.

Сұрақ (9-слайд): Сіз тұратын аймақта қандай дәрілік өсімдіктер өседі?

#### **4. Үй тапсырмасы.**

Маңғыстау облысында қандай дәрілік өсімдіктер өседі, қысқаша түрде жазып беріңіз (Үстірт қорығының өсімдіктерін пайдалануға болады)

## **16. ЖАБАЙЫ ЖӘНЕ ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫ**

**Сабақтың мақсаты:** Жабайы және үй жануарлары бір-бірінен қалай ерекшеленетінін білу. Олардан қалай сақтану керек және оларды қалай қорғау керек.

**Көрнекі құралдар** – оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері), слайд (тақырып бойынша суреттер)

#### **Сабақ барысы.**

##### **2. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

##### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру.**

«Біздің денсаулығымыз өз қолмызда» деп аталатын өтілген тақырыпты қайталау. Бір топ дәрі дегеніміз не және оларды қалай пайдалануға болатындығы жайында айтса, екінші топ дәрілік өсімдіктер жайында айтады.

##### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд).**

Сұрақ (2-слайд): Жануар дегенді қалай түсінесіңдер?

Оқушылар тапсырманы жазбаша орындайды, алынған қорытындыны талқылайды.

**Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд): Жануарлар – фауна өкілдері, тірі ағзалар, дайын органикалық өніммен қоректенеді және белсенді қозғалуға қабілетті.

**Тапсырма** (4-слайд,5): Жұмбақты шешіндер.

Ал енді қандай жануарлар жабайы және үй жануарына жататынын және олардың арасындағы айырмашылықты білейік.

**Мұғалімнің мәтіні:** Жабайы жануарлар өздеріне тағамды тауып жейтін, жауларынан қорғанатын, өздері түнейтін орынды тауып, ұрпақ өсіретін жануарлар. Ал үй жануарлары – оларға адам баласы көмектеседі, тамақтандырады, тұратын жылыжер дайындайды, олардың еттерін, сүгін және жүнін пайдаланады. Жабайы жануарларды күшпен ұстауға болады бірақ олардың үйреніп кетуі екіталай. Жануарлар үшін адамзат баласы дос әрі жауы болуы мүмкін, сондықтан, жануарлардың бірқатар түрлері қымбат бағаланатындықтан, мысалы: пілдің ұзын таяқ тісі, кейбірінің жүндері (шиншилла, құндыз) және т.б. саны жылдан-жылға азаюда. Сол себепті, оларды сақтау үшін ұлттық паркетр, қорықтар ұйымдастырылған. Жойылып бара жатқан және аз санды жануарлар Қызыл кітапқа енгізілген.

**Тапсырма** (6-слайд): Жұмбақтағы жануарларды екі топқа бөліңдер.

**Сұрақ**(7-слайд): жабайы және үй жануарларының айырмашылығы неде? Пікірлерінді дәптерге жазыңдар.

Ал енді 8-слайдтағы жұмбақты тауып, кроссвордты шешеміз.

**Тапсырма:**

1. Маңғыстау облысын қандай жануарлар мекендейтінін жазыңыз? (9-слайд).

2. Сіз білесіз бе? Өзіңіз жасаған тізімдегі жануарлардың қайсысы Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген? (10-слайд).

3. Сіздің өңірдегі жануарлардың жойылуының тікелей және жанама себептерін атап жазыңыздар.(11-слайд).

4. Адамның жануарлар әлеміне жанама әсерін төмендету туралы іс-шараларды ұсынып, жазыңыздар. (12-слайд).

**4. Білімді бекіту:**

Бүгінгі өткізілген материалды қайталау.

**5. Үй тапсырмасы** (13-слайд):

Жануарлардың қандай түрлері Қызыл Кітапқа енгізілген және неліктен? Қызыл кітап негізінде он сұрақты-жауаптан тұратын кроссвордты құрастыру.

## 17. ҚОРЫТЫНДЫ САБАҚ

**Сабақтың мақсаты:** Маңғыстау өңірінің суын, топырағын, жануарларын қорғау туралы өтілген материалдарды жинақтау және нығайту .

**Көрнекі құралдар** - оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті такта), оқулық (жұмыс дәптері). Оқушыларды екі топқа бөлу

**Сабақ барысы.**

### 1. Ұйымдастыру кезеңі.

Журнал бойынша оқушылардың сабаққакелуін түгендеу. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру.

«Біздің денсаулық өзіміздің қолымызда» тақырыбындағы материалдарды қайталау

Сұрақтар:

1. Денсаулықты қорғауда еңбек және демалыс режимі қандай рөл атқарады?

2. Антибиотиктерді дұрыс емес бақылаусыз пайдалану себебі неде?

Ал енді бір топ дәрі деген не және оларды дұрыс пайдалану кеңестері туралы айтса, екінші топ дәрілік өсімдіктер жайында әңгімелейді.

### 3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд).

**Мұғалімнің мәтіні:** Денсаулық туралы айта отырып, біздер оның қоршаған ортамен өзара тығыз байланысын да ескеруіміз керек. Қоршаған ортаны сақтауға деген қамқорлық өз денсаулығыңды сақтаудың да кепілі.

Тұрғын пункттердегі атмосфераның автокөліктің ілеспелі газдарымен ластанғанын сіз білесіз.

**Тапсырма** (2-слайд): Ал енді сіздің қалада автокөлік қаншама зиянды газдарды шығаратынын есептеп көріңіз. Алдымен 30 минут ішінде мектепке жақын екі жақты жолдардан өтетін машинаны санау керек, егер де орташа есеппен барлық автокөліктер сағатына 60 км жылдамдықпен жүретін болса. Осы уақыт аралығында олар атмосфераға қанша газдарды шығарады: улы газ, азот оксиді, бензин.

3-слайдтағы кесте мәліметтерін пайдалану керек.



*Ластаушы заттардың шығарындылары, г/км.*

Автокөлік типі	Двигатель типі	Улы газ	Бензин	Азот оксиді
Жеңіл	Ішкі жану	30	2	3
жүк	Ішкі жану	70	8	7
жүк	Дизельді	10	3	6

*Есепті орындау мысалы:*

Автокөлік саны  $n=20$ . Оның әрбірінің жарты саға тішінде жүретін жолдары  $S=30$  км.

Улы газ массасын келесі формуламен табамыз:

$$m = S \cdot R_{CO} \cdot n = 30 \text{ км} \cdot 30 \frac{\text{г}}{\text{км}} \cdot 20 = 18\,000 \text{ г} = 18 \text{ кг}$$

Олай болса, барлық автокөліктер 30 минут ішінде атмосфераға 18 кг улы газды шығарады.

Жыл сайын су бассейндері химиялық және органикалық заттармен ластанады, соның бірі мұнай.

**Мұғалімнің мәтіні** (4-слайд): Мұнай – теңіз және мұхит суларын ластайтын қауіпті және тұрақты ластауыштардың бірі. 2004 жылы Каспий теңізіне 33,5 мың тонна мұнай түскен. Судың жоғары бетінде түзілген мұнайлы дақтың ауданын есепте, 1 тонна мұнай төгілу нәтижесіндегі дақты ауданды есептеу 12 км<sup>2</sup> тең.

**Тапсырма** (5-слайд): Қоршаған ортаны шудың ластайтындығын білесіздер ме? Ғимараттағы шу деңгейінің гигиеналық нормаға сәйкестігін тексеріп көрейік. Мысалы, осы кестені пайдалана отырып ғимарат ішіндегі шу деңгейін анықтаңыз, мысалы, теледидар қосылғанда гигиеналық нормадан артып 40 дБ құрайды (Түсініктемені «шу және шумен ластану» тақырыбынан алуға болады).

<i>Шу көздері</i>	<i>Шу деңгейі, дБ</i>	<i>Шудың әсер ету ұзақтығының азғаға реакциясы</i>
Жапырақ, толқын шуылы	20	Тыныштандыратын
Пәтер мен сыныптағы дыбыстың орташа күші	40	Гигиеналық норма
Ірі магистраль жанында орналасқан ғимарат іші	60	Бас ауруы, шаршау, қалжырау, мазасыздану пайда болады
Теледидар	70	
Метродағы поезд	80	
Мотоцикл	90	
Дизелді жүк көлігі	90	

Тапсырма (6-слайд): Тест сұрақтарына жауап беріңіз.

Қай жануар ең алғашқы рет үй жануары болған?

- Мысық
- Түйе
- Ит

Қайсысы ауыр жүк тасымалдағыш?

- Түйе
- Ит
- Жылқы

Жылқы жасын қалай анықтайды?

- Құйрығының ұзындығы бойынша
- Тісі бойынша
- Тұяқ формасы бойынша

Қай мемлекетте сиыр киелі жануар болып саналады?

- Египетте
- Үндістанда
- Англияда

Неліктен тауықтар майда тастарды жұтады?

- Аштықтан
- Ол тағаммен бірге байқамай жұтады
- Тағамды дұрыс майдалау үшін

Тапсырма (7-слайд): Сіз тұратын аймақта қорғалатын зона бар ма, ол қайда орналасқан, онда қандай өсімдіктер мен жануарлар қорғауға алынғанын анықтаңыз

### **5. Үй тапсырмасы (8-слайд):**

Сұрақ-жауап анкетасын жасау арқылы, тұрғындар мен мектеп оқушыларының қызыл Кітапқа енгізілген және жойылып бара жатқан өсімдіктер мен жануарлар туралы білімдерін тексеру.

## **18. ЖҰМЫС ОРНЫНДАҒЫ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫ**

**Сабақтың мақсаты:** Адам ағзасына еңбек жағдайы қалай ықпал ететіндігін қарастыру

**Көрнекі құралдар** - оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті такта), оқулық (жұмыс дәптері). Оқушыларды екі топқа бөлу

### **Сабақ барысы.**

#### **1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққакелуін түгендеу. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

## 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру.

«Жабайы және үй жануарлары» тақырыбында өткізілген материалды қайталау. Бірінші топ үй жануарлары туралы әңгімелесе, екінші топ жабайы жануарлар туралы айтып береді.

## 3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд).

**Мұғалімнің мәтіні:** Жұмыс орнындағы еңбек жағдайы адамның ағзасына оң және теріс те әсер етуі мүмкін. 2 слайдтағы суреттен көріп отырғанымыздай, офистегі адам, жарықтандыру, жел, ылғалдылық, шаң, шу, түс және ауа секілді оны қоршаған физикалық факторлар.

**Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд): Бүкіләлемдік денсаулық сақтау ұйымы сарапшыларының бағалауы бойынша, өндірістік емес сипаттағы ғимараттарда адам өз уақытының 60-80%-н өткізеді. Сарапшылар мынадай қорытындыға келді: «ғимараттан тыс ауа сапасына қарағанда әртүрлі құрылыстар мен ғимараттың ішкі ортасына тән ауа сапасы адам денсаулығы мен оның қолайлы өмір сүруіне жағдай жасайды». Тұрғын-үйдің ауасының сапасына ықпал ететін факторларды атаңыздар.

**Тапсырма** (4-слайд): Келесі нормативтерді пайдалан отырып өз сыныбыңның санитарлық жағдайын осы факторлар бойынша бағала: *Сынып бөлмесінің көлемі:* ауданы - 50 м<sup>2</sup>, биіктігі – 3 м

*1 оқушыға келетін норма:* ауданы – 1,25 м<sup>2</sup>, көлемі – 3,75 м<sup>3</sup>.

*Орташа температура* 20-20°C (бөлме ортасында өлшенеді, сыртқы және ішкі қабырғалардың биіктігі еденнен 1,5 м ).

*Табиғи жарықтандыру:* келесі формула бойынша жарық коэффициентін (ЖК) анықтау керек:

$$ЖК = \frac{\text{терез ауданы}}{\text{бөлме ауданы}}$$

**Тапсырма** (5-слайд): ЖК нормасы: оқу сыныптарында 0,25, спорт зал мен асханада 0,17.

*Жасанды жарықтандыру:* келесі формула бойынша жасанды жарықтандыру (ЖЖК) анықталады:

$$ЖЖК = \frac{\text{жарық саны} \times \text{жарық қуаттылығы}}{\text{бөлме ауданы}}$$

ЖЖК 40 Вт/м<sup>2</sup>- тен кем емес

*Сынып ауасының шаң-тозаңдануы* (күшті және әлсіз).

Сызу керек.

**Тапсырма** (6-слайд): Ары қарай қысқаша ғана... *Бөлменің желдетілуі:* келесі формула бойынша аэрация коэффициентімен (АК) анықталады:

$$AK = \frac{\text{жаздетку ауданы}}{\text{бөлме ауданы}}$$

АК нормасы: сыныпта 0,02-ден кем емес, басқа бөлмелерде 0,0018-ден кем емес.

Ауаның оңтайлы қатысты ылғалдылығы 30-60%.

Сыныптағы бөлме өсімдіктерінің саны және оның жағдайы (жақсы немесе нашар).

Сынып бөлмесіндегі тазалық.

Сынып бөлмесіндегі шу (күшті немесе әлсіз).

#### 4. Үй тапсырмасы (7-слайд):

Кестені толтырыңыз: бірінші бағанға берілген нормамен сәйкес факторларды көрсетіңіз, ал екінші бағанға санитарлық нормадан ауытқу факторларын көрсетіңіз, үшінші бағанға – санитарлық норманың бұзылу себептері мен оны жою туралы шаралар.

1	2	3

## 19. МЕКТЕП

**Сабақтың мақсаты:** «Мектеп деп біз нені түсінеміз?», « Мектеп деген не?» – деген сұрақтарды қарастыру.

**Көрнекі құралдар** – оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті тақта), оқулық (жұмыс дәптері). Оқушыларды екі топқа бөлу

### Сабақ барысы:

#### 1. Ұйымдастыру кезеңі.

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа қатынасуын тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

#### 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру

«Жұмыс орнындағы еңбек жағдайы» тақырыбында өтілген тақырыпты қайталау. Жұмыс орнындағы еңбек жағдайына нелер кіреді? Ең алдымен неге басты назар аудару керек? Қызметкерлердің, оқушылардың еңбекке қабілеттілігіне жұмыс орнының санитарлық-гигиеналық жағдайы қалай ықпал етеді?

Дегенмен де, табысты еңбек ету үшін физикалық жағдайлардан басқа ең маңызды сенім және құрмет деп аталатын қалыпты психология-

лық көңіл күй керек. Бұл көңіл-күйді қайда сақтауға болады. Әрине, мектепте.

Әрбір оқушы кезекпен мектеп деген не, мектеп қандай мүмкіндіктерді береді, мектепте білім алу барысында қандай жақсы және жағымсыз әсерлерді байқауға болады деген сұрақтарға жауап береді.

### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд)**

**Мұғалімнің мәтіні:** Біз білеміз мектеп оқушы үшін екінші үй. Мектеп - білім алып қана қоймай, интеллектуальды, рухани, эмоциональды болып тәрбиелейтін білім ордасы.

Ал енді 2 слайдтан мектеп дегеннің не екенін білеміз және ынтымақтастық, құрмет және сенім принциптеріне тоқталамыз. Оқу құралының екі алғашқы абзацтарындағы ақпараттармен танысқан екі оқушы негізгі мағынасын қайталап айтады.

- *Мектеп – балалардың міндетті бастапқы білім алуына арналған оқу-тәрбиелік ұйымы.*

- *Мектеп – бұл қарапайым әрі күрделі форма. Мектепте оқидытындар мен мектепте жұмыс істейтіндер үшін – мектеп - ең қызықты кезең деп есептеуге болады*

- *Мектеп– бұл оқитын және оқытатын жандардың бір-біріне жақын әрі бауыр басып қалуына жағдай жасайтын ғимарат.*

Сұрақ (3-слайд): Сіз қалай ойлайсыз, мектеп деген не?

**Мұғалімнің мәтіні** (4-слайд): Мектеп –бұл білім алатын, интеллектуалды, рухани, эмоционалды тәрбие беретін білім ордасы.

Мектеп бізге білім береді. Одан басқа тағы да қандай мүмкіндіктерге жол ашады? 5 слайдқа назар аударайық.

*Ынтымақтастық принципі, құрметтеу және сенім принциптері деген не?*

Ынтымақтастық принципі:

- *Үлкен және кіші баланың жеке сапасын білу және ескеру;*
- *Әр адамның компетенттілігін, инициативасын, жауапкершілігін бағалау;*
- *Үлкен және кіші балалардың бастамасын, шығармашылық қабілетін, дамыту және қолдау, мектеп ұжымында оны қолдана білу.*

Сенім және құрметтеу принципі:

- *Адамның өзін-өзі және басқаларды құрметтеуі;*
- *Бір-бірін құрметтеу арқылы еркін сенімділік ортасын құру;*
- *Өзімшілдік пен қарама-қайшылықтан бас тарту және бір-бірімен ұқыпты қарым-қатынас жасау.*

### **4. Білімді бекіту:**

Бүгін өткен материалды қайталау.

Тағы да қандай принциптерді қоса аласыз?

#### **5. Үй тапсырмасы (6-слайд):**

Сіздің сыныбыңызда әр оқушы тәулігіне қанша шаң-тозаң жұтады, егер де жұтылатын ауа көлемі 0,5 л, дем алу-дем шығару ұзақтығы 5 с, ал 1 м<sup>3</sup> ауада 10 000 шаң-тозандар бар.

## **20.МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**Сабақтың мақсаты:** Маңғыстау облысының мәселелерімен оқушыларды таныстыру және оның себептері мен шешу жолдарын қарастыру.

**Көрнекі құралдар** - оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті такта), оқулық (жұмыс дәптері). Оқушыларды екі топқа бөлу

#### **Сабақ барысы.**

##### **1. Ұйымдастыру кезеңі.**

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа келуін тексеру. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

##### **2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру.**

«Мектеп» тақырыбындағы өтілген материалды қайталау. Топтан екі оқушы мектеп туралы, оның беретін мүмкіндіктері жайлы және мектептегі білімнің оң және теріс жақтары жайында айтып береді.

##### **3. Жаңа тақырыпты меңгеру(1-слайд).**

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Өз ауданыңыз жайында не айта аласыз? Ол қайда орналасқан? Ауа-райы қандай? Қандай экологиялық мәселелер бар?

##### **Мұғалімнің мәтіні** (3-слайд):

Өнеркәсіп пен транспорттың өсуі, мұнай мен газды өндірудің артуы Каспий теңізінің қайраңында зерттеушілік және пайдалану бұрғылау жұмыстарын жүргізуде жаңа технологияларды қолдану, мұнай өнімдерін жабдықтау, кәсіпорын қалдықтарының жинақталуы және тағы да басқа факторлар аймақтың экологиялық жағдайын төмендетті.

Маңғыстау облысының барлық аумағының табиғи-климаттық жағдайы қолайсыз аридтік зонаға жатады. Жоғары күн радиациясы, шаң-тозандардың ауаға көтерілуі, жылдық және тәуліктік температураның лезде өзгеруі, жауын-шашынның аз болуы қоршаған орта мен адам денсаулығына теріс ықпал етеді.

Тапсырма (4-слайд,5): Жеке бөліктер бойынша табиғи қоршаған ортаның компоненттерін қарастырайық,: ең алдымен топырақтан бастайық. Облыс аумағында топырақ түзілуінің шөлді типіне жататын қоңыр және күлгін қоңыр топырақтар кең таралған. Бұдан басқа Сіз тағы да нені қосасыз

Неліктен біз топырақтан бастадық. \_\_\_\_\_

Топырақ жамылғысының жағдайымен сіздің аймақтағы экологиялық мәселелердің күрделілігі тікелей байланысты. Экологиялық дағдарыс жайында айтқанда, барлығы ең алдымен атмосфераның ластануына, су ресурстарының ластануына назар аударады да, топырақтың бұзылуы туралы естеріне сирек түсіреді. Ал топырақ қоршаған табиғи ортаның басты компоненті! Сіз қалай ойлайсыз, неліктен топырақ тірі ағза мен адам үшін маңызды?

Мұғалімнің мәтіні (6-слайд): Біз топырақты қарастырып жатқандықтан, қалдықтар туралы да қысқаша тындап көрелік.

Маңғыстау облысы аумағында 200 млн. тонна өнеркәсіптік қалдықтар, 105 млн. тоннаға жуық токсинді қалдықтар, 8,5 млн. тоннаға жуық пайдалы қазбаларды өндіру барысында пайда болған қалдықтар орналастырылған. Жағдайы нашар үйінділер 469 га жерді, оның ішінде Ақтау қаласында - 145 га, Жаңа-Өзен қаласында – 102 га, Форт-Шевченко қаласында – 84 га және т.б. жерлерді алып жатыр. Токсинді қалдықтарды қоймалау адам денсаулығына теріс ықпал етіп отыр.

Тапсырма (7-слайд): Ойланыңыз және сіздің аймақтағы топырақ мәселесін қалай шешуге болатынын жазыңыз (еске түсіру үшін өтілген қалдық, топырақ жайында өтілген материалдарды қайталауға болады):

Тапсырма (8-слайд): Бірінші топ 1 және 2 мәселелерін шешу жолдарын жазады. Ал екінші топ 3 және 4 мәселелерін шешу жолдарын жазады.

1 Атмосфералық ауамен байланысты мәселелер

2 Су ресурстарымен байланысты мәселелер

3 Биоалуандылықпен байланысты мәселелер

4 Қалдықтармен байланысты мәселелер

#### **4.Білімді бекіту:**

Өтілген материалды қайталау. Қандай принциптерді қоса аласыз?

#### **5.Үй тапсырмасы** (9-слайд):

Өзіңіз тұратын өңірдің мәселелері туралы қысқаша хабарлама жазыңыз. Оны шешудің мүмкін жолдарын атап көрсетіңіз.

## 21. ҚОРЫТЫНДЫ САБАҚ

**Сабақтың мақсаты:** қоршаған ортадағы адамның экологиялық сауатты мінез-құлығын қалыптастыруға тәрбиелеу және Маңғыстау облысының мәселелерінің себептерін түсінуге және оны шешу жолдарын қарастыруға дайындау және қорытынды жасау

**Көрнекі құралдар** - оқушылардың жұмыс дәптері, проектор және экран (интерактивті такта), оқулық (жұмыс дәптері). Оқушыларды екі топқа бөлу

**Сабақ барысы.**

### 1. Ұйымдастырушылық кезең.

Журнал бойынша оқушылардың сабаққа келуін түгендеу. Сынып бойынша кезекшіге оқушылардың сабаққа дайындығын (оқуға қажетті заттарының бар болуы) тексеруді, оқушыларды топ бойынша отырғызуды тапсыру.

### 2. Үй тапсырмасының орындалуын тексеру

«Маңғыстау облысының мәселелері» тақырыбындағы өтілген материалды қайталау. Маңғыстау облысының мәселелерінің басты себептерін және оларды шешу жолдарын тізбектеу.

**Мұғалімнің мәтіні** (2-слайд): Ал енді алған білімімізді қорытындылау үшін *«Мен біздің жердің сұлулығынан артық ештеңе білмеймін»*, деген тақырыпта әңгіме бастайық.

**Тапсырма** (3-слайд): Адамның дәстүрлі өмір деңгейіне табиғат жағдайлары қалай ықпал ететіндігін қарастырайық. Ол үшін төмендегі кестені толтырып, өзіңе қажетті қорытындыны жаса:

Аумақ атауы, халық тобы	Табиғат жағдайларының ерекшелігі (қолайлы немесе қолайсыз)	Өмір сүру шарты (- негізгі істері, негізгі тамақ өнімдері, киім неден жасалды, тұрғын үйлер қайда орналасқан, тасымалдау құралдары)	Шаруашылық іс-әрекеттері	
			Тарихи тұрғыдан қалыптасқан	Қазіргі уақытта
Ақтау қаласы				
Алматы қаласы				
Астана қаласы				



Тапсырма (4-слайд):

**Каспий теңізі бойынша, есепті шешу.** Жаңа сандарды өзін үшін біліп ал: Каспий теңізінің суы 5 елдің жағалауларын алып жатыр. Түркіменстанға жағалаудың 21%, Әзірбайжанға – 20%, Ресейге – 16%, Иран Ислам Республикасына Ресейге қарағанда кем, яғни 2 %, қалған жағалау бөлігі Қазақстан үлесіне тиеді. Сонда Қазақстан үлесіне қанша пайызы тиесілі.

**4. Білімді нығайту:**

Өтілген материалды қайталау. Қандай принциптерді қоса аласыз?

Мұғалім «Қоршаған ортада адам өзін қалай ұстау керек» жобасына қатысуға шақырады (5-слайд):

- Қоршаған табиғи ортадағы адамның экологиялық сауатты мінез-құлығы ережелерін әзірлеңіз.

- «Әрбір адам қоршаған ортада өзін қалай ұстау керек және неліктен» тақырыбында төменгі сыныпта оқитындармен сабақ жүргізуге дайындалу және өткізу.

**Мұғалімнің мәтіні:** Осы курстың барысында өздеріңді қоршаған табиғи орта туралы, Коммонер заңы туралы, біздің планетаны қалай сақтау керектігі жайында білдіңіздер, сондықтан қоршаған ортаны сақтау осы планетада тұратын әрбір адамнан басталады.



**Учебно-методическое пособие**

# **«Экология окружающей среды»**

**для средних классов средней школы**

**Ақтау 2016**

**УДК 373.167.1:502.1 (075.3)**  
**ББК 20.1я72**

**Экология окружающей среды:** Учебно-методическое пособие для средних классов средней школы/. Актау: 2016.

**ISBN 978-601-239-451-1**

Учебно-методическое пособие для средних классов средней школы «Экология окружающей среды» подготовлено на основе программы непрерывного образования в сфере устойчивого развития и охраны окружающей среды для Мангистауской области на 2010 – 2015 гг.».

Пособие предназначено учителям средней школы для подготовки и проведения уроков, выбора эффективных педагогических приемов через платформу СУД (способов умственных действий, т.е. способов, осуществляющих мышление) в целях формирования экологических знаний, умений, навыков учащихся.

Учебно-методическое пособие содержит информационно-развивающие дидактические задания, которые помогут учителю организовать мероприятия, урочную и внеурочную деятельность. Оно содержит краткое описание методических рекомендаций в рамках инновационных педагогических технологий, которые способствуют развитию системного мышления учащихся, формированию у них экологического мировоззрения, развитию познавательного интереса.

Данное пособие может быть полезно учителям средних школ, колледжей, интересно всем, кого волнуют инновационные педагогические технологии и проблемы формирования экологического сознания.

Учебно-методическое пособие для средних классов средней школы «Экология окружающей среды» разработано ОФ «Центр «Содействие устойчивому развитию» по заказу и при поддержке ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области».

**УДК 373.167.1:502.1 (075.3)**

**ISBN 978-601-239-451-1**

© ОФ «Центр «Содействие устойчивому развитию», 2016

**Программа учебно-методического пособия  
«Экология окружающей среды»  
для средних классов средней школы**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Неделя</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Организм и окружающая среда	1
2	Воздух, ты - сама жизнь!	2-3
3	Без воды нет жизни	4-5
4	Почва нашего края	6
5	Итоговое занятие	7
6	Отходы в доходы!	8-9
7	Радиация	10
8	Космос: Сегодня! Завтра?	11
9	Итоговое занятие	12
10	Черное пятно голубой планеты (нефть)	13-14
11	Автомобиль: друг или враг?	15-16
12	Шум и шумовое загрязнение	17-18
13	Предметы быта	19
14	Пищевая безопасность, а также немного о ГМО	20-21
15	Наше здоровье в наших руках	22
16	Дикие и домашние животные	23
17	Итоговое занятие	24
18	Условия труда на рабочем месте	25-26
19	Условия труда в школе	27
20	Проблемы Мангистауской области	28-29
21	Итоговое занятие	30

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**1. Организм и окружающая среда**

Что такое окружающая среда? Взаимосвязь компонентов окружающей среды. Роль человека в окружающей среде.

*Практическая работа:* Изучение «Правил поведения в окружающей среде». Дополнение списка «Правил поведения». Изучение схемы «Окружающая среда». Привести примеры и объяснить, для чего челове-

ку и его будущему необходимы знания об окружающей среде? Привести выводы на тему «Роль человека в мире».

## **2. Воздух, ты сама жизнь**

Что такое воздух? Состав воздуха. Процесс фотосинтеза. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Главные факторы, усиливающие загрязнение воздуха?

*Практическая работа:* Изучение диаграммы состава воздуха. Обсуждение темы: «Почему сокращается доля кислорода в атмосфере и можно ли считать виноватым в этом человеческую деятельность?» Определение по картинкам основных источников загрязнения атмосферного воздуха. Описание ситуации Мангистауской области по качеству воздуха. Оформление проекта «Чистый воздух Мангистауской области».

## **3. Без воды нет жизни**

Что такое вода? Состав воды. Водная масса мира. Вода, как часть всего живого на Земле. Что такое пресная вода? Сколько литров воды нужно человеку для ежедневного потребления?

*Практическая работа:* Изучение состава воды. Посчитать сколько литров воды тратится в семье. Ответить на вопросы – как в домашних условиях можно экономить воду? Что дает экономия воды для семьи, общества и окружающей среды?

## **4. Почва нашего края**

Почва, как особый природный ресурс. Функция почв. Виды почв. Разрушение почв. Причины разрушения почв. Как можно защитить почвенный слой.

*Практическая работа:* Заполнить табло, изучая представленные схемы по защите почвы. Определение видов почвы Казахстана и Мангистауской области. Изучение схемы: «Какие действия человека несут угрозу почве». Написать несколько примеров по защите почвы.

## **5. Итоговое занятие**

Объяснение Законов Коммонера. Разгадывание загадок. Ответить на вопросы по теме «Почва нашего края». Определение качества воздуха в пяти разных местах города.

*Лабораторная работа:* Пользуясь подсказкой определить, готова ли земля к посадке. Рассчитать, сколько нужно вырубить леса для издания одного учебника и чтобы издать весь тираж учебника. Написать свои выводы.

## **6. Отходы в доходы**

Что такое мусор или отходы? Виды отходов. Чем опасны отходы? Как мы можем экономить ресурсы при помощи переработки отходов? Зарубежный опыт по сокращению количества отходов.

*Практическая работа:* Анализирование видов отходов. Изучение способов по уменьшению количества бытовых отходов. Презентация проекта «Сокращение объема мусора в школе».

### **7. Радиация**

Что такое радиация? Виды излучений. Влияние радиации на организм человека.

*Практическая работа:* Изучая историю типов бомб и даты их сброса, ответить на заданные вопросы. Обсуждение ядерных полигонов. Написать несколько примеров по защите от вредных излучений. Перечислить, что входит во внешнее и внутреннее облучение человека. Привести свои доводы на тему «Океан – основное место для захоронения ядерных и других отходов».

### **8. Космос: Сегодня! Завтра?**

Что такое космос? Влияние космической деятельности на окружающую среду. Освоение космоса. Проблема «космического мусора» в околоземной среде. Загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания.

*Практическая работа:* Изучение положительных и отрицательных сторон от космонавтики. Написать свои доводы по освоению космоса.

### **9. Итоговое занятие**

Приведение природоохранных мероприятий по решению проблемы отходов. Заполнение схемы по видам загрязнения окружающей среды. Просчитать уменьшение концентрации радиоактивного цезия. Определить за какое время мы истощаем озоновый слой Планеты.

### **10. Черное пятно голубой планеты (нефть)**

История открытия нефти. Значение нефти сегодня. Чем опасна нефть? Как можно защитить окружающую среду от проблем загрязнения нефтью?

*Практическая работа:* Определение площади ежегодного загрязнения мировых водоемов нефтепродуктами. Написать несколько примеров по защите природы от нефти. Предложить индивидуальные проекты под названием «Море дороже нефти».

*Лабораторная работа:* Очистим море от разлива нефти.

### **11. Автомобиль: друг или враг?!**

Виды транспорта. Воздействие различных видов транспорта на окружающую среду.

*Практическая работа:* Дать объяснение существующим проекциям автомобильных магистралей в крупных городах. Изучение диаграммы по видам автотранспортных средств. Оценить воздействие различных видов автотранспорта на окружающую среду. Просчитать

количество расходуемого кислорода автотранспортом и образующихся при этом вредных веществ. Отрицательные и положительные стороны использования автомобиля.

## **12. Шум и шумовое загрязнение**

Что такое шумовое загрязнение? Основные источники шумового загрязнения. Воздействие шума на организм. Как можно защититься от шумового загрязнения?

*Практическая работа:* Перечисление основных источников шумового загрязнения. Изучение уровня шума. Определение уровня шума. Привести несколько примеров по уменьшению шума и используя пятибалльную шкалу, сделать свои выводы.

## **13. Предметы быта**

Что является предметами быта? Что такое синтетические и химические вещества? Польза и вред от использования предметов бытовой химии. Техника – один из видов предметов быта. Изучив рисунок, определить правильную рабочую позу.

*Практическая работа:* Перечислить предметы бытовой химии. Определить пользу и вред от бытовой химии в жизни человека. Ролевая игра «Нужны ли синтетические моющие средства или нет?». Перечислить виды техники, которая появилась благодаря научно-техническому прогрессу. Определить положительные отрицательные стороны техники.

## **14. Пищевая безопасность, а также немного о ГМО**

Что такое пищевая безопасность? Генетически-модифицированные организмы: определение, получение, влияние на организм.

*Практическая работа:* Изучение проблемы голода в мире. Нахождение решения проблемы голода в своем регионе. Изучение генетически модифицированных организмов. Положительные и отрицательные стороны ГМО.

## **15. Наше здоровье в наших руках**

Что такое лекарства? Правила обращения с лекарственными средствами. Лекарственные растения: облепиха, алоэ, одуванчик лекарственный.

*Практическая работа:* Привести несколько примеров по правильному обращению с лекарствами. Определить из чего делаются лекарственные препараты. Изучить лекарственные растения. Найти, какие лекарственные растения растут в своем регионе, и дать им краткое описание.

## **16. Дикие и домашние животные**

Что такое животные? Дикие и домашние животные. Животные Мангистауской области. Животные, которые входят в Красную книгу Казахстана. Причины исчезновения животных и борьба с этой проблемой.



*Практическая работа:* Отгадывание загадок. Распределение отгаданных животных на диких и домашних. Привести отличия между дикими и домашними животными. Решение кроссворда. Перечисление животных Мангистауской области и животных, которые входят в Красную книгу Казахстана. Предложить меры по защите животных. Написать рассказ на тему «Как вы ухаживаете за домашними животными?».

### **17. Итоговое занятие**

Просчитать сколько вредных веществ выбрасывают в атмосферу автомашины. Рассчитать площадь нефтяного пятна. Определить уровень шума внутри здания. Ответить на тестовые вопросы. Определить по карте особо охраняемые территории.

### **18. Условия труда на рабочем месте**

Факторы условий труда на рабочем месте. Основное санитарно-экологическое состояние рабочего помещения.

*Практическая работа:* Изучение санитарных норм рабочего помещения. Используя нормативы, оценить санитарное состояние своего класса. Определение факторов нарушения санитарных норм, причин их нарушения и приведение мер по их устранению.

### **19. Условия труда в школе**

Что такое школа? Принцип сотрудничества. Принцип уважения и доверия.

*Практическая работа:* Написать свои представления о школе. Обсуждение принципов сотрудничества, уважения и доверия. Подсчитать, сколько пылинок за сутки вдыхает каждый ученик.

### **20. Проблемы Мангистауской области**

Природно-климатические условия. Загрязнение почвы нефтью. Отходы Мангистауской области. Проблемы связанные: с атмосферным воздухом, водными ресурсами, нарушением биоразнообразия.

*Практическая работа:* Привести географическое описание области. Рассмотреть компоненты окружающей среды: почвенный покров, загрязнение атмосферы, поверхностные воды. Привести примеры: по сокращению отрицательного воздействия от нефти, решение проблемы по отходам, по защите почвенного покрова. Определить, какие еще экологические проблемы существуют в Мангистауской области.

### **21. Итоговое занятие**

Определить, как влияют природные условия на жизнь людей. Изучив задачу «Каспийское море», подсчитать, сколько процентов береговой линии приходится на Казахстан. Подготовить проект «Как должен вести себя каждый человек в окружающей среде».

## 1. ОРГАНИЗМ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

**Цель урока:** воспитать у учащихся бережное обращение с окружающей средой, видеть глобальные проблемы экологии, и искать пути их решения.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, рабочие тетради учащихся

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам.

**2. Изучение новой темы** (слайд 1)

Вводные вопросы для новой темы (слайд 2):

- Как вы понимаете выражение «Окружающая среда»?
- Вы знаете, как нужно вести себя в обществе?
- А знаете ли вы, как нужно вести себя в окружающей среде?

**Задание:** Давайте прежде, чем начнем наш урок, вы еще письменно ответите на вопросы в вашей тетради.

**Текст учителя:** «Есть такое твердое правило: встал поутру, умылся, привел себя в порядок – и сразу же приведи в порядок свою планету» (слайд 3).

Мы узнаем, что же собой представляет окружающая среда и как в настоящее время человек или так скажем, антропогенные факторы влияют на окружающую нас среду.

**Текст учителя:** Кто прочитает тексты, указанные на следующем слайде? (слайды 4,5)

Ученики читают тексты из слайдов, проводят устное обсуждение.

**Задание:** Объясните схему, указанную на слайде 6.

Учащиеся называют компоненты окружающей среды, их взаимосвязь между собой, а также как влияют результаты деятельности человека на окружающую среду.

**Краткий вывод учителя:** Окружающая среда – среда обитания и деятельности человека. Компоненты окружающей среды, как вы видите по схеме, – это воздух, вода, почва, растения, животные и, конечно же, человек (слайд 7).

**Задание** (слайд 8) – мозговой штурм: Почему для человека и его будущего жизненно необходимы знания об окружающей среде? Объясните свой ответ примерами.

Учащиеся отвечают на вопрос, и приводят примеры.

**Текст учителя:** А теперь поговорим, о развитии науки и достижении людей в настоящее время. Как вы думаете, от человека больше пользы или вреда для окружающей среды? Поясните ответ (можно письменно).

**Краткий вывод учителя:** Достижения науки и техники сделали человека самым сильным существом на планете. Его сила проявляется в том, что он оказывает большое влияние на окружающую среду (слайд 9).

Существуют два противоположенных взгляда на роль человека в мире и опасность нарушения окружающей среды (слайд 10):

1. одни люди считают, что при сохранении существующего положения будет усугубляться истощение природы, и мир окажется на грани катастрофы

2. другие уверены, что технологические достижения позволят успешно разрешить все экологические проблемы

**Задание** (слайд 11): С каким утверждением вы согласны? Запишите ниже свои доводы в пользу первого или второго взгляда на роль человека в мире

### **3. Закрепление:**

Вопросы:

4. Назовите компоненты окружающей среды.

5. Как влияет деятельность человека на окружающую среду?

6. Что вы можете сказать о развитии техники, как она влияет на окружающую среду?

### **4. Домашнее задание (слайд 12).**

Напишите свое мнение об экологии в настоящее время. С чем связаны глобальные проблемы окружающей среды? Человек - это главный виновник проблем? Предложите свой выход из этих проблем.

## **2. ВОЗДУХ**

**Цель урока:** ознакомить учащихся с составом и основными физическими свойствами воздуха, закрепить представления о газообразных веществах; учить быть наблюдательными, развивать познавательный интерес, воспитывать культуру общения, умение работать в группах.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности

учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

## **2. Проверка выполнения домашнего задания**

По выбору учащиеся рассказывают свои мнения об экологии в настоящее время. У кого какие взгляды на глобальные проблемы окружающей среды. И считают ли они виновником всех этих экологических проблем – человека. Проводят обсуждения и учитель подводит итоги.

## **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя:** (слайд 2): В классе мы видим доску, парту, стены, а за окном дома, деревья. А можно ли увидеть воздух? Мы не видим окружающего нас воздуха, но в некоторых случаях можем его обнаружить. Вы все видели мелкие пузырьки воздуха на стенках стакана. Если опустить в стеклянную емкость с водой стакан вверх дном и медленно наклонять его, то вы увидите, как из стакана выходит воздух, а на его место в стакан входит вода.

Вся планета Земля окутана невидимым прозрачным покрывалом – **атмосферой**. Как вы знаете, воздух есть везде – на улице, в комнате, в земле, в воде. Любое свободное пространство на Земле заполнено воздухом. Без воздуха невозможна жизнь на Земле. Без воздуха вечно царствовали бы пустота и безмолвие. Если бы Земля утратила воздух, она, подобно Луне, была бы лишь безжизненным небесным телом.

**Текст учителя:** (слайд 3): Давайте обратимся к следующему слайду и ознакомимся, с тем что такое воздух? Откуда он появляется?

Учащиеся читают текст со слайда. Затем 2-3 ученика высказывают свое мнение об этой информации.

**Вопрос** (слайд 4): Кто скажет, что входит в состав воздуха?

Учащиеся отвечают на вопрос, и учитель показывает правильный ответ (на слайде настроена анимация).

Учитель дает краткую информацию про загрязнение атмосферного воздуха (слайд 5). И потом задает вопрос учащимся.

**Вопрос** (слайд 6): Кто скажет, что такое фотосинтез?

Учащиеся отвечают на вопрос, учитель открывает слайд (настроена анимация) и объясняет процесс фотосинтеза.

**Задание** (слайд 7): Попробуйте ответить на вопросы:

- ✓ Подумайте, почему сокращается доля кислорода в атмосфере?
- ✓ Можно ли считать виновным в этом человеческую деятельность?

Какую?

Учащиеся дают свои варианты ответов, и учитель делает краткий вывод.

Учитель представляет более расширенную информацию про загрязнение воздуха из слайда 8.

**Текст учителя:** Ребята, теперь работаем в группах. Вы должны разделиться на 4 группы. Мы знаем, что в настоящее время увеличивается число актуальных проблем, одна из которых - загрязнение воздуха. На последнем слайде (слайд 8) были представлены 4 основных фактора усиления загрязнения воздуха. Каждая группа должны приводить примеры по выбранным факторам и предложить свои варианты мероприятий для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха.

Учащиеся приводят примеры как улучшить ситуацию, затем группы выступают, обсуждают в классе.

**Вопрос** (слайд 9): Почему в черте города заболеваемость деревьев выше, а продолжительность их жизни меньше, чем в близлежащей сельской местности?

**Текст учителя:** (слайд 10): Мы знаем, что существуют природные и антропогенные источники загрязнения воздуха.

**Задание** (слайд 11): Впишите следующие названия источников загрязнения атмосферы в соответствующие колонки.

Учитель дает информацию о том, чем же опасны загрязнители воздуха (слайд 12).

**Вопрос** (слайд 12): А что вы можете сделать для того, чтобы уменьшить загрязнение атмосферного воздуха?

Варианты ответов представлены на слайде. Учащиеся добавляют свои версии.

**Вопрос для обсуждения** (слайд 12): Расскажите, какова экологическая ситуация в вашем регионе? А чист ли воздух в Мангистауской области, в городе, где вы живете?

#### **4. Закрепление знаний:**

Вопросы:

5. Что такое воздух? Какие факторы усиливают загрязнение воздуха?

6. Какие существуют источники загрязнения?

7. Чем опасны загрязнители воздуха?

8. Что мы можем сделать для уменьшения источников загрязнения воздуха?

#### **5. Домашнее задание (слайд 13):**

В рамках проекта «Чистый воздух» попробуйте самостоятельно изучить экологическое состояние воздуха Мангистауской области. Для этого разделитесь на три группы:

**Первая группа:** изучите кислотность осадков – для этого соберите свежеснеживший снег и измерьте кислотность талой воды с помощью индикаторной бумаги.

**Вторая группа:** изучите загрязнение воздуха твердыми частицами – для этого на балконах своих квартир вывесите карточки с липкой лентой на пару суток. Прозрачную липкую ленту рассмотрите под микроскопом.

**Третья группа:** изучите степень загрязнения воздуха – для этого обследуйте деревья вокруг школы. Если на стволах деревьев вы обнаружите листовидные лишайники, это означает, что воздух чист. Ведь лишайники имеют повышенную чувствительность к загрязнению воздуха. Если же вы не найдете лишайников, вы дышите загрязненным воздухом.

Оформите результаты своих исследований в виде плакатов.

### 3. ЧИСТАЯ ПИТЬЕВАЯ ВОДА КАК ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

**Цель урока:** Воспитывать у учеников понимание значения чистой питьевой воды и бережное отношение к источникам воды.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей)

**2. Проверка выполнения домашнего задания**

Каждая группа выступает и защищает свои плакаты. Ведется обсуждение в классе.

**3. Изучение новой темы (слайд 1):**

**Текст учителя:** Мы знаем много о воде. Однако не все знают, что чистой пресной воды не так уж много. Поэтому сегодняшний урок будет посвящен теме бережного отношения к воде.

Вода (оксид водорода) – прозрачная жидкость, не имеющая цвета (в малом объёме) и запаха. В твёрдом состоянии называется льдом или снегом, а в газообразном – водяным паром (слайд 2).

**Текст учителя:** В атмосфере нашей планеты вода существует в виде капель малого размера в облаках и тумане, а также в виде пара. При конденсации вода выводится из атмосферы в виде атмосферных осадков (дождь, снег, град, роса). Вода является важнейшим веществом для всех живых организмов на Земле. Ученые считают, что зарождение жизни на Земле произошло в водной среде.

Вода является составной частью всего живого на земле. Так, человеческое тело на 60–70 % состоит из воды. А в составе огурцов содержа-

ние воды составляет 90-95 %. Вода- это уникальное вещество, выполняющее в клетке ряд важнейших функций, что делает его незаменимым для существования жизни на Земле.

Учитель представляет количественную информацию о воде на Земле, и в процентном соотношении водную массу мира и количество пресной воды на Земле (слайд 3).

*Дополнительная информация для учителя:*

*Только 0,4 % общих мировых запасов воды доступны для людей. Сегодня более 2 миллиардов человек испытывают нехватку воды для поддержания жизни в более чем в 40 странах. Потребление воды в мире с каждым годом растет. Только на бытовые нужды в последние годы на одного человека приходится в среднем около 400 литров воды (около 40 ведер) в день. Ограниченность водных ресурсов привело к тому, что некоторые регионы и города начали испытывать недостаток в питьевой воде.*

Вопросы (слайд 4):

- ✓ Воды на Земле много, но вся ли она пригодна для питья?
- ✓ Что такое «пресная вода» в вашем понимании?
- ✓ Где содержится большая часть пресной воды?
- ✓ Какой процент от общей массы пресной воды находится в ледниках?

Учащиеся отвечают на вопросы, и обсуждают.

Справочная информация (слайд 5): А сколько воды нужно человеку?

В день на человека приходится: на мытье рук – 6-8 литров; чистку зубов – 6-8 литров, не закрывая крана; споласкивание унитазов – 15 литров за один сутки; душ – 15-20 литров в минуту; стирка – 130-150 литров за один раз; принятие ванны – 150 литров.

Учитель читает текст из слайда 6. Учащиеся обсуждают и приводят примеры.

Задание (слайд 7): А сколько воды тратит ваша семья?

Узнайте, сколько стоит вода в вашем регионе.

Переведите литры в кубические метры.

Умножьте показатели на количество людей в семье.

Полученный результат не забудьте умножить на 30 дней.

Расчеты запишите и сделайте выводы.

Задание (слайд 8): Подумайте и приведите пути (не менее 10ти) рационального использования воды в вашей семье.

(слайд 9) Что дает экономия воды для семьи, общества и окружающей среды?

Учащиеся приводят примеры, один ученик записывает на доске, остальные учащиеся переписывают в свои тетради.

#### **5. Домашнее задание (слайд 10):**

Заполните пустые квадраты, и вы узнаете, сколько воды уходит в вашей семье.

### **4. ПОЧВЫ НАШЕГО КРАЯ**

**Цель урока:** Формирование представления о почве и ее образовании, о составе и свойствах. Воспитывать интерес к самостоятельной экспериментальной работе, любовь к природе, родному краю.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

#### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), учащихся делим по группам

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Каждый ученик приводит свои расчеты и цифры. Учитель просчитывает общую сумму расходов воды. Делает краткий вывод.

#### **3. Изучение новой темы (слайд 1):**

**Текст учителя:** Мы знаем о свойствах почвы, знаем о ее пользе. Давайте коротко повторим. Задаются вопросы группам.

4. первой группе: «Какую функцию в природе, выполняет почва?»,

5. второй группе: «Какие виды почв вы знаете?»,

6. третьей группе: «Какие действия человека несут угрозу почве?»

Учитель слушает ответы групп, и делает короткие выводы.

**Текст учителя (слайд 2):** Почва – уникальный природный ресурс! Поэтому, сегодняшний урок будет посвящен теме бережного отношения к почве.

Учитель дает одному из учащихся прочитать текст из слайда 2.

**Текст учителя:** Но у почвы есть и слабая сторона. Почва многого «боится», например, ядохимикатов. Если в почву вносятся ядохимикатов больше нормы, они накапливаются в почве и загрязняют ее.

Вопрос (слайд 3): Что мы можем сделать, чтобы защитить почву?

Учащиеся отвечают на вопросы, основные примеры записывают в свои тетради.



*Дополнительная информация для учителя:*

*ПОЧВА – самый поверхностный слой суши земного шара, возникший в результате изменения горных пород под воздействием живых и мертвых организмов (растительности, животных, микроорганизмов), солнечного тепла и атмосферных осадков. Почва представляет собой совершенно особое природное образование, обладающее только ей присущим строением, составом и свойствами. Важнейшим свойством почвы является ее плодородие, т.е. способность обеспечивать рост и развитие растений. Чтобы быть плодородной, почва должна обладать достаточным количеством питательных веществ и запасом воды, необходимым для питания растений.*

Учитель перечисляет виды почв и задает вопрос учащимся (слайд 4):

3. Какие виды почвы встречаются в Казахстане?

4. Какие виды почвы встречаются в Мангистауской области?

Учащиеся отвечают на вопросы.

**Текст учителя:** Прочитайте на слайде 5 индийскую мудрость. И скажите, почему, считается, что загрязняя почву, мы наносим урон благосостоянию будущих поколений?

В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но человеческая деятельность нарушает почвенный покров земли.

Задание (слайд 6,7): Рассмотрите картинки на слайдах 6 и 7 и ответьте:

Какие действия человека несут угрозу почве? Что именно происходит с почвой в каждом из этих случаев?

Какие мероприятия мы можем проводить по улучшению и защите почвы?

Запишите в свои тетради.

Задание (слайд 8): Подумайте и запишите, как защитить почву от тех опасностей, которые представлены на схеме.

**РЕЗЮМЕ:** Почва – важнейший компонент всех наземных биоценозов и биосферы Земли в целом. Через почвенный покров Земли идут многочисленные экологические связи всех живущих на земле и в земле организмов (в том числе и человека) с литосферой, гидросферой и атмосферой.

Задание: Предложите мероприятия, необходимые для снижения нарушения почвенных покровов Земли.

**Текст учителя:** Роль почвы в хозяйственной деятельности человека огромна. Изучение почв необходимо не только для сельскохозяйственных

целей, но и для развития лесного хозяйства, инженерно-строительного дела. Знание свойств почв необходимо для решения ряда проблем здравоохранения, разведки и добычи полезных ископаемых, организации зеленых зон в городском хозяйстве, экологического мониторинга и пр.

#### **4. Закрепление знаний:**

- ✓ Что такое почва? Какие виды почв вы знаете?
- ✓ Какие виды почвы встречаются в Казахстане?
- ✓ Какие виды почвы встречаются в Мангистауской области?
- ✓ Каким образом можно защитить почву от внешних физико-химических воздействий?
- ✓ Что такое деградация почвы?

#### **5. Домашнее задание (слайд 9)**

Напишите сочинение о плодородности почвы Казахстана. Напишите памятку для школьников и населения по бережному отношению и улучшению почвы.

## **5. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ**

**Цель урока:** Формирование представления об экологических закономерностях природы и взаимосвязях ее составляющих. Воспитание интереса к самостоятельной экспериментальной работе, любви к природе.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

#### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Проверяется выполнение домашнего задания. Памятка для школьников и населения по бережному отношению и улучшению почвы обсуждается в классе всеми учащимися.

#### **3. Итоговое занятие (слайд 1)**

Задание (слайд 2): кто может объяснить суть пословицы: Счастье – быть с природой, видеть её, говорить с ней.

Учащиеся отвечают на вопрос.

**Текст учителя** (слайд 3): Существуют Законы Коммонера в экологии:

- ✓ Все связано со всем
- ✓ Все должно куда-то деваться

✓ Природа «знает» лучше

✓ Ничто не дается даром

Задание (слайд 4): Объясните с помощью примеров, как вы понимаете эти законы. Несколько учеников рассказывают, как они понимают эти законы.

Задание (слайд 5): Отгадайте загадки.

Задание (слайд 6): Давайте проверим: друг вы природе или нет. Для этого нужно ответить на вопросы, выбрав один из вариантов; выбранный ответ запишите буквой в таблицу.

На экране показывается слайд 7, учащиеся отвечают на вопросы, определяют друзья ли они природе.

Лабораторная работа (слайды 8-9)

Вы знаете, как можно определить, готова ли земля к посадке растений? Пользуясь подсказками, попробуйте определить готовность почвы к посадке растений. Для этого нужно взять комок земли и бросить с высоты 1 метра. По тому, как он ударится об землю, можно судить, готова ли земля к посадке.

*Учителю: Если земля рассыпалась в пыль, значит она пересохла, если упала комом - копать еще рано, а если развалилась неполностью - самое время копать и сеять.*

Задача (слайд 10-11): Знаете ли вы, сколько нужно вырубить леса для того, чтобы издать один учебник (например, учебник, который вы держите в руках), и сколько, чтобы издать весь тираж учебника?

**Подсказка:**

Чтобы получить 1000 м<sup>2</sup> бумаги, вырубается  $\frac{1}{4}$  га лесных угодий.  $\frac{1}{4}$  га лесных угодий – это 2500 м<sup>2</sup> (1 га = 10000 м<sup>2</sup>). Следовательно, для получения 1000 м<sup>2</sup> бумаги, нужно вырубить 2500 м<sup>2</sup> леса. 2,5 раза больше по площади

Вопрос (слайд 12): Какой вывод вы для себя сделали, решая эту задачу? Запишите.

Прежде чем портить учебник, подумайте, сколько погибнет деревьев для **издательства нового**.

Практическая работа (слайды 13-14)

✓ Вырежьте из плотной бумаги прямоугольник размером 10×6 см, а в его центре – прямоугольник размером 3×2 см. Заклейте прямоугольник липкой лентой или скотчем.

✓ Вывесите полученные образцы в пяти разных местах: на улице, в классе, дома и т.д.

✓ Через три дня соберите образцы и оцените качество воздуха сначала визуально, а затем под микроскопом.

✓ Сосчитайте число твёрдых частиц на каждом образце, а все данные занесите в таблицу.

#### **4. Домашнее задание:**

Ответьте на следующие вопросы с помощью дополнительной литературы.

## **6. ОТХОДЫ В ДОХОДЫ!**

**Цель урока:** Научить детей эффективно использовать отходы и экономить ресурсы с помощью отходов.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

#### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Проверяется письменное выполнение домашнего задания.

#### **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя** (слайд 2): В природе мусора не бывает! Все, что когда-то выросло, созрело и отмерло, возвращается назад в Великий Круг Жизни. Нет ничего лишнего, все выстраивается в круговорот, и этот вечный круговорот является основой Жизни на Земле. И так, тема нашего сегодняшнего урока «Отходы в доходы!»

А теперь из слайдов 3 и 4 узнаем, что такое отходы, откуда они появляются и какие виды отходов бывают? Несколько учеников читают текст из слайдов.

#### **Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

Окружающий человека атмосферный воздух непрерывно подвергается загрязнению. Воздух производственных помещений загрязняется выбросами технологического оборудования или при проведении технологических процессов без локализации отходящих веществ. Удаляемый из помещения вентиляционный воздух может стать причиной загрязнения атмосферного воздуха промышленных площадок и населенных мест. Кроме того, воздух промышленных площадок и населенных мест загрязняется технологическими выбросами предприятий, выбросами теплоэнергетического комплекса, транспортных средств и других источников.

**Текст учителя:** Мусор, отходы – это изобретение человечества и результат нашей деятельности. На диаграмме из слайда 5, вы видите виды производственных отходов.

- Скажите, каких видов отходов больше всего?
- Откуда появляются шлаки и окалины?
- Запишите в свои тетради, какой процент от общей массы отходов составляют пищевые отходы?
- Как вы думаете, что происходит с ними, когда они попадают на свалку?
- Как можно их использовать по-другому?

На следующей диаграмме представлены твердые бытовые отходы, мусор (слайд 6).

- Скажите, какой процент от общей массы отходов составляют пищевые отходы?
- Как вы думаете, что происходит с ними, когда они попадают на свалку?
- Как можно их использовать по-другому?
- А какие виды отходов вы выносите из дома?

**Текст учителя:** Как бы ни было чисто в городах и населенных пунктах, мусор рано или поздно попадает на городские свалки, где загрязняет на долгие годы землю вокруг городов, влияет на загрязнение атмосферы и воды. Опасные вещества накапливаются в растениях и почве, а значит, рано или поздно, мусор может стать фактором риска для каждого из нас

Вопрос (слайд 7): Чем же опасны отходы?

Учитель дает информацию чем же могут быть опасны отходы для человека из слайда 7.

**Текст учителя** (слайд 8): Как мы можем экономить ресурсы с помощью отходов? Давайте узнаем, почему нынешнюю экономику называют «Экономика, порождающая отходы» на примере йогурта в стаканчиках. Учащиеся знакомятся с текстом о йогурте на слайде 8 и зарисовывают схему производства отходов на производстве (слайд 9).

**Текст учителя** (слайд 10): Для решения проблемы отходов сначала потребуется:

- ✓ уменьшить образование отходов
- ✓ использовать отходы в качестве вторичного сырья. Если отходы раздельно собраны, то их использование облегчается

Теперь, рассмотрите схему и прочитайте пример переработки стаканчика из- под йогурта на слайде 11-12. Объясните выгоду вторичного использования материала тары.

### **Вывод учителя (слайд 13):**

#### *Экономика, использующая отходы*

Используем пример того же йогурта, который мы покупали в магазине. После того, как мы съели йогурт, стаканчик должен попасть в специальный контейнер для пластика. Сортированный мусор попадает на перерабатывающий завод. На таких заводах сортированный мусор приобретает новую жизнь. Из мусора делают новые продукты. Для этого отсортированный мусор отмывают и измельчают. Например, из макулатуры (использованной бумаги) делают туалетную бумагу или картон.

**Текст учителя** (слайд 14): Если мусор не уничтожать, то через 10-15 лет он покроет всю нашу планету СЛОЕМ ТОЛЩИНОЙ 5 МЕТРОВ!

Учитель рассказывает, каков опыт решения проблемы мусора в других странах, используя материалы из слайда 15.

**РЕЗЮМЕ:** В природе мусора не бывает, мусор – это отходы человеческой деятельности! Одно из решений – это раздельный сбор мусора и повторное использование материала.

#### Проект «Сокращение объема мусора в школе» (слайд 16).

1. Разделите класс на 2-3 группы. У каждой группы – своя территория: школьный холл, двор или, к примеру, двор вокруг дома.

2. Пусть каждая группа обойдет свою территорию и подсчитает, какие виды мусора находятся на ней. Участники могут оформить результаты на плакате и презентовать их.

3. Затем участники должны составить план действий по улучшению ситуации в школе и дома.

#### **4. Закрепление знаний**

Вопросы:

3. Можно ли решить проблему отходов?

4. Что для этого нужно делать?

#### **5. Домашнее задание (слайд 17):**

А в каком виде принято выносить мусор у вас дома?

Взгляните на рисунок (слайд 17). Как вы считаете, можно ли сделать такой бак самостоятельно? Будет ли такой мусорный бак помогать при решении проблемы мусора в вашем городе? Дома подготовьте такое мусорное ведро и сфотографируйте его для показа в классе.

## 7. РАДИАЦИЯ

**Цель урока:** Используя знания и опыт самих учеников, дать представление о радиации. Развитие познавательного интереса, обогащение воображения, мышления, памяти, речи. Формирование способов умственных действий

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Учащиеся показывают результаты своих работ (фотографии мусрного ведра для раздельного сбора мусора) и оценивается учителем.

### **Физкультминутка: (стоя)**

– Давайте посмотрите вокруг – видна ли радиация? (вращение головой).

– Напишите руками в воздухе буквы Ф,И,С (вращение руками).

– Где радиация выше – в горах или на равнине (руки вверх, наклон вперед – достать руками пол).

– Электроны в ядре атома двигаются хаотично (прыжки, шаги на месте).

### **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя:** Тема сегодняшнего нового урока: «РАДИАЦИЯ»

Ребята, начиная с первого ученика в списке классного журнала, кратко одним или двумя словами называете где вы встречали радиацию. Предупреждаю! Высказанное слово нельзя повторять! При повторении отвечающего уже высказанных слов помотайте головой. Допустивший ошибку выходит из игры. Поэтому внимательно выслушайте ответ других.

Первый ученик называет название места, учитель записывает слово на доске с нумерацией по журналу. Так все высказывают свое мнение. (Если позволит доска можно вывести по 4 ученика к доске, и сразу же анализировать классом написанные ими названия).

Учитель дает краткую информации о том, что такое радиация используя материалы из слайда 2. А также включая слайд 3 рассказывает для чего опасны ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма излучение.

Ультрафиолет облучает кожу, длительное воздействие ультрафиолета способствует развитию меланомы, различных видов рака кожи. Нашу землю от ультрафиолета защищает озон. Но человеческая деятельность, а именно – фреоны, которые используются для охлаждения холодильника и кондиционера, запуски ракетополетов, высотная авиация разрушают озон. Появляются озоновые дыры. Например, в Австралии все дети носят шляпы, потому что над Австралией стоит озоновая дыра.

Рентгеновское и гамма излучение является ионизирующим. Они воздействуют на ткани живых организмов и могут быть причиной лучевой болезни, лучевых ожогов и злокачественных опухолей. Рентгеновское и гамма излучения являются мутагенным фактором.

**Текст учителя:** А теперь давайте вспомним немного истории, и вписать ответы в свои тетради (слайд 4).

Учащиеся выполняют задание письменно в свои тетради.

**Текст учителя:** Посмотрим рисунок из слайда 5. Давайте обсудим каковы были последствия взрывов атомных и водородных бомб для нашей планеты и для Казахстана, где находился в советское время ядерный полигон?

Информация для учащихся (слайд 6): Человек всегда был подвержен действию естественной радиации. Он подвергается воздействию космического излучения. Радиоактивные вещества находятся в земле, в зданиях, в которых мы живем, а также в пище и воде, которую мы потребляем. Радиоактивные газы находятся в воздухе, которым мы дышим, а сам человек радиоактивен, т. к. в живой ткани присутствуют в следовых количествах радиоактивные вещества.

Вопрос: Подумайте, как мы можем защититься от вредных излучений?

Задание (слайд 7): Согласны ли вы с предложением: Океан – обширная саморегулирующаяся система, удаленная от населенных территорий. Почему бы в таком случае не использовать его для захоронения основной массы радиоактивных и других опасных отходов? Объясните свою точку зрения!

Учащиеся высказывают свои мнения и обсуждают.

#### **4. Закрепление знаний**

**Текст учителя.** Ребята, вы узнали много о радиации. Эта тема очень актуальна сегодня.

Какой радиационно-опасный объект находится рядом с нами?

Проверим, как вы усвоили новую тему. Ответьте на следующие вопросы.



6. Какие виды излучения вы теперь знаете?
  7. Какое из них самое опасное?
  8. В каких единицах измеряется доза: а) излучения, б) облучения?
  9. Кто больше облучается: а) живущие на равнине, б) живущие в горах?
  10. Какова годовая доза естественного облучения?
- 5. Домашнее задание** (слайд 8):
- Попробуйте перечислить, что входит во внешнее облучение и что входит во внутреннее облучение

## 8. КОСМОС: СЕГОДНЯ! ЗАВТРА?

**Цель урока:** Используя знания и опыт самих учеников, дать представление о космосе. Развитие познавательного интереса, обогащение воображения, мышления, памяти, речи. Формирование способов умственных действий.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

### Ход урока.

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

### 2. Проверка выполнения домашнего задания

Проверяется письменное выполнение домашнего задания

### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя:** Ребята, отгадайте загадку:

*Крыльев нет у этой птицы,*

*Но нельзя не подивиться:*

*Лишь распустит птица хвост-*

*И поднимется до звезд*

*(ракета)*

Правильно, это ракета. Сегодня мы совершим с вами путешествие в космос. А для этого давайте ответим на вопросы:

- ✓ Вы когда-нибудь думали о будущем? Будущее, какое оно?
- ✓ Как часто мы задумываемся о том, что нас (человечество) ждет через 20 и более лет?
- ✓ Человеческая деятельность, а именно, освоение космоса ... Нужно ли это?

**Текст учителя** (слайд 3): Космос (греч. κσμος, «упорядоченное», «красивое») – строение, мир, вселенная, мироздание, материальный мир. Начало практическому освоению космоса было положено 4 октября 1957 года запуском первого искусственного спутника Земли (ИСЗ) в Советском Союзе.

Ребята ответьте на вопросы:

- ✓ Скажите, кто был первым космонавтом?
- ✓ В каком году был его полет на орбиту?
- ✓ Каких казахстанских космонавтов вы знаете?

**Текст учителя:** Космонавтика, как и любая хозяйственная деятельность, оказывает существенное воздействие на природную среду. Освоение космоса для всех очень важно, но еще более важна окружающая человека природа.

Вопрос (слайд 4): Что же можно сделать?

Учитель дает информацию о влиянии запусков ракеты на окружающую среду используя материалы из слайда 5.

Задание (слайд 6): Напишите, как запуски ракет влияют на компоненты окружающей среды? Примеры указаны на слайде, продолжите список.

Учитель дает учащимся прочитать тексты из слайда 7 и спрашивает, из каких источников ранее они могли слышать о влиянии ракетно-космической деятельности на окружающую среду. Рассказывает о загрязнении топливом, используя материалы из слайда 8. Приводит примеры других стран мира в ракетно-космической деятельности (слайд 9).

Вопрос для обсуждения (слайд 9): Нужно ли вообще освоение космоса, если оно связано с отравлением и гибелью людей на Земле?

#### **4. Закрепление знаний**

- ✓ Что такое космос?
- ✓ Кто был первым космонавтом из Казахстана?
- ✓ Расскажите, как влияют запуски ракет на окружающую среду?
- ✓ Как выглядит земля из космоса?
- ✓ Должны ли мы заботиться о своем маленьком доме под названием Земля?

✓ Что вы можете сказать о гептиле?

✓ В других странах мира, что используют вместо гептила?

✓ Расскажите о космическом мусоре?

#### **5. Домашнее задание (слайд 10).**

Напишите свои выводы в тетради:

Имеем ли мы моральное право осваивать космос, если мы губим своей деятельностью нашу родную планету. Представляем ли мы опасность для всего космического пространства?

## 9. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Цель урока: Используя полученные на предыдущих занятиях знания, подвести итоги о радиации и космосе. Формирование умения обобщать и подводить итоги.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, схема фотосинтеза, рабочие тетради учащихся

### **Ход урока.**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам

### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

### **3. Проведение итогового занятия (слайд 1)**

Задание (слайд 2): Объясните смысл пословицы: «Человек должен украшать землю»

Задание (слайд 3): Экологи считают, что сбор металлолома и макулатуры – это важное природоохранное мероприятие, как вы думаете, почему? Ответы запишите в тетради.

Задание (слайд 4): Впишите в овалы названия видов загрязнения окружающей среды: электромагнитное загрязнение, затопление полезных площадей, тепловое загрязнение, твердые отходы, радиационное загрязнение в случае аварии, изменения режима реки, заиливание водоемов, радиоактивные отходы, выбросы твердых частиц в атмосферу.

Информация (слайд 5) Радиоактивный цезий и стронций могут долго оставаться источником радиоактивного излучения (до 30 лет). Большая часть стронция остается в верхнем слое почвы (до 5 см), а в песках он проникает на глубину до 30-40 см.

Чтобы очистить почву от радиоактивного заражения стронцием, можно провести известкование почвы, что приведет к уменьшению его концентрации. Для уменьшения концентрации цезия нужно вносить калийные или фосфорные удобрения.

Задание (слайд 6): Подчитайте количество калийных или фосфорных удобрений.

#### *Пример выполнения задачи:*

Рассмотрим решение задачи для площади 2 га. Если на 100 м<sup>2</sup> требуется 2,5 кг удобрения, то на 20 000 м<sup>2</sup> (2 га) – x кг удобрения.

Составим пропорцию:

$$x = \frac{20\,000 \text{ м}^2 \cdot 2,5 \text{ кг}}{100 \text{ м}^2} = 500 \text{ кг}$$

Значит, для уменьшения концентрации радиоактивного цезия на площади 2 га требуется внести в почву 500 кг двойного суперфосфата.

**Текст учителя** (слайд 7): Выбросы сверхзвуковых самолетов и космических аппаратов, содержащих оксид азота, тоже разрушают озоновый слой. Установлено, что один запуск космического корабля приводит к гашению 10 млн. тонн озона. Если с космодрома Байконур на 2009 год было произведено 26 запусков космических кораблей, посчитайте, сколько млн. тонн озона разрушилось за один год.

**Вопрос:** Если космические корабли будут запускаться в таком темпе, за сколько времени мы истощим озоновый слой нашей Планеты?

## 10. ЧЕРНОЕ ПЯТНО ГОЛУБОЙ ПЛАНЕТЫ (НЕФТЬ)

**Цель урока:** обобщить и систематизировать знания учащихся; обсудить экологические последствия и пути решения нефтяного загрязнения; дать возможность учащимся повысить свой общекультурный уровень.

**Оборудование** – проектор, экран (интерактивная доска), презентация по теме, алюминиевая форма для пирога или чашка, масло, 25 см шпагата, пучок соломы, пипетка, защитные очки, вода

**Ход урока:**

**1. Организационный момент.** Проверка посещения урока учениками по журналу. Проверка готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей).

**2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Человек должен украшать землю».

Ответьте на следующие вопросы:

5. Какие виды загрязнений окружающей среды вы знаете?
6. Что является источниками радиоактивного излучения?
7. Какие способы очистки почвы от радиоактивного заражения вы знаете?
8. Что разрушает озоновый слой нашей Планеты?

**3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя** (слайд 2): Сегодня нефть - это чернила, которыми пишется мировая история. Однако чем же опасна нефть? Какие возмож-

ны последствия нефтяного загрязнения? Что на сегодняшний день относится к нефти? Какое место в мире занимает Казахстан по запасам нефти? Обратите внимание на информацию на слайде. Запишите в свои тетради.

### **Чем опасна нефть?**

А теперь из слайда 3 узнаем об опасности нефти.

**Задание** (слайд 4):. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов.

**Текст учителя** (слайд 5): Перейдем к следующему слайду и познакомимся с Рамочной конвенцией по защите морской среды Каспийского моря.

- Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев подписал закон о ратификации рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря 4 ноября 2003 года.

- Целью данной конвенции является защита морской среды Каспийского моря от загрязнения, включая защиту, сохранение, восстановление, устойчивое и рациональное использование его биоресурсов.

- Одним из главных положений конвенции является принцип, согласно которому сторона, оказывающая неблагоприятное воздействие на бассейн моря, несет расходы по осуществлению мер предотвращения, контроля и снижения загрязнения морской среды Каспийского моря.

**Текст учителя** (слайд 6): Для защиты природы необходимо: предотвращать аварии при добыче и транспортировке нефтепродуктов, в производстве использовать замкнутые циклы – использование воды и т.д.

**Задание:** Предложите другие возможные варианты.

**Текст учителя** (слайд 7): Давайте мы с вами проведем лабораторную работу – очистим моря от разлива нефти. Учитель задает вопрос: Какой из способов, по вашему мнению, самый эффективный и безвредный для окружающей среды?

### **5. Домашнее задание** (слайд 8):

Согласны ли вы с фразой « Море дороже нефти»? Попробуйте сделать свой проект под этим названием. Предлагайте свои доводы, чтобы уменьшить загрязнение нефтью воды и суши.

## 11. АВТОМОБИЛЬ: ДРУГ ИЛИ ВРАГ?!

**Цель урока:** формирование представлений об отрицательных и положительных качествах автомобиля, развитие у учащихся бережного отношения к окружающей среде.

**Оборудование** - проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь), диаграмма, пятибалльная шкала, таблицы.

### **Ход урока**

#### **2. Организационный момент.**

Приветствие, проверка готовности учащихся к уроку, создание положительной мотивации на предстоящий урок.

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Черное пятно голубой планеты (нефть)».

Первая группа, расскажите, чем опасна нефть. Вторая группа, расскажите об основных способах борьбы с нефтяным загрязнением.

#### **3. Изучение новой темы (слайд 1):**

**Текст учителя:** Ребята, мы знаем, что автомобиль является основным средством передвижения большинства людей, однако давайте поговорим о том, какой вред приносит автомобиль.: Автомобиль: друг или враг?!

Раньше на этот вопрос почти всегда отвечали однозначно – конечно друг! Ведь человек создавал машины для своего блага, а не во вред себе. Но вот наступили восьмидесятые годы, и оказалось, что положение с машинными благами совсем не такое простое. Кажется, нет машины безобидней. Если мир машин сравнить с миром животных, то автомобиль многие склонны будут уподобить домашней собаке – верный друг человека! (слайд 2).

**Вопрос (слайд 3):** *Объясните*, почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не поперек направлению основных ветров.

**Текст учителя:** Обратите внимание на диаграмму из слайда 4. Как вы видите по диаграмме, нарушен баланс между общественным транспортом и легковыми автомобилями. На автобус могут сесть 25 и более человек, а на легковой автомобиль – максимум пять человек.

#### **Задание (слайд 4):**

1. Напишите, как можно изменить эту ситуацию.
2. Оцените воздействие различных видов транспорта вашего города на окружающую среду. Используйте для этого пятибалльную шкалу.

### **РЕЗЮМЕ ТЕКСТ УЧИТЕЛЯ:**

«Автомобиль друг или враг?». Это очень спорный вопрос. С одной стороны он враг, потому что экология загрязняется от выхлопных газов, автомобиль чаще всего становится причиной летального исхода, так как человек попадает в страшные аварии, с другой стороны без автомобиля нельзя представить полноценной жизни, ведь средства передвижения – это всё.

Вопрос (слайд 6): А теперь скажите, какой вид транспорта в вашем городе оказывает наибольшее отрицательное влияние на окружающую среду, а какой – наименьшее?

Задание (слайд 7): Решите задачу. Объясните, почему автотранспорт признан лидером среди производителей загрязняющих веществ в городах

### **5. Домашнее задание (слайд 8):**

Определите положительные и отрицательные стороны автомобиля, запишите в таблице и сделайте выводы.

## **12. ШУМ И ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**

**Цель урока:** Рассмотреть вопрос о шумовом загрязнении атмосферы и его воздействии на организм человека.

**Оборудование** - учебные таблицы, рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

### **Ход урока**

#### **1. Организационный момент.**

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам, согласно.

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Автомобиль: друг или враг?!». Проверить письменное заполнение таблицы «Вид транспорта» и решение задачи.

#### **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя:** Мы знаем что такое шум и шумовое загрязнение. Ученики по двое из группы перечисляют основные источники шумового загрязнения региона.

Да, мы знаем много о шуме. Однако не все знают, шум – это громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. В природе шум относительно

слаб и непродолжителен. Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы. дают психологическую разгрузку. Это используется в лечебных заведениях, в кабинетах психологической разгрузки (слайд 2).

А теперь из слайда 3 узнаем виды шумов? Примеры – воздействие.

- Звуковой дискомфорт, как правило, создают не природные звуки, а антропогенные источники шума. Очень высок уровень промышленных шумов.

- На многих работах и шумных производствах он достигает 90-110 децибелов и более. Не намного тише и у нас дома, где появляются все новые источники шума – так называемая бытовая техника.

- Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым.

Учитель представляет количественную информацию о шумовом загрязнении (слайд 4).

**Чем опасен шум и шумовое загрязнение?**

***Сильный продолжительный и особенно постоянный шум – скрытый и опасный враг человека и многих живых существ.***

*По данным австрийских исследователей, «шумовое загрязнение», характерное сейчас для больших городов, сокращает продолжительность жизни их жителей на 10-12 лет. Для сравнения, та же статистика утверждает, что курение табака сокращает жизнь человека в среднем на 6-8 лет. Отсюда легко сделать вывод, что негативное влияние на человека от шума мегаполиса на 36% более значимо, чем от курения табака.*

Задание (слайд 5): Используя данные таблицы, определите, во сколько раз уровень шума на дискотеке больше гигиенической нормы, которая составляет 40 дБ.

<b><i>Источники шума</i></b>	<b><i>Уровень шума, дБ</i></b>	<b><i>Реакция организма на длительное воздействие шума</i></b>
Шум листвы, прибоя	20	Успокаивающая
Средней силы звуки в квартире, классе	40	Гигиеническая норма



Внутри здания, расположенного на крупной магистрали	60	Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд метро	80	
Мотоцикл	90	
Дизельный грузовик	90	
Летающий на высоте 300м реактивный самолет	95	Постепенное ослабление слуха, угнетенность, возбужденность, агрессивность, язвенная болезнь, гипертония
Шум на текстильной фабрике	110	
Отбойный молоток	120	Вызывает шумовое опьянение наподобие алкогольного, нарушается сон и психическое здоровье, появляется глухота
Реактивный двигатель при взлете, на расстоянии 25 м	150	
На дискотеке	175	

Задание (слайд 6): Учитель дает информацию о том, как можно защититься от шумового загрязнения. А что можете предложить вы?

Текст учителя (слайд 7): Снижению шума способствует также рациональная организация движения транспорта:

- устройство транспортных развязок на разных уровнях;
- уменьшение интенсивности движения;
- сокращение количества грузовых автомашин в транспортном потоке, особенно в ночное время;
- организация одностороннего движения на улицах;
- замена шумных типов транспортных средств менее шумными.

### 5. Домашнее задание (слайд 8).

Перечислите основные источники шумового загрязнения вашего региона

## 13. ПРЕДМЕТЫ БЫТА

**Цель урока:** Рассмотреть вопрос о предметах быта и их воздействии на организм человека.

**Оборудование** - рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

### Ход урока

#### 1. Организационный момент.

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам, согласно.

## 2. Проверка выполнения домашнего задания

Повторение пройденного материала по теме: «Шум и шумовое загрязнение». Проверить домашнее задание. Обсудить устно идеи «Как можно защититься от шумового загрязнения?».

## 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя:** Мы знаем, что такое предметы быта. Ученики рассказывают, какими предметами быта они пользуются каждый день. Однако не все знают, что предметы могут быть вредны для организма человека.

Все вещи, который человек использует в своей жизни, называются предметами быта. Например, синтетические моющие средства – это обычные стиральные порошки, средства для мытья посуды, мыло, шампунь и т.д. (слайд 2).

**Текст учителя** (слайд 3): Синтетические моющие средства – один из самых серьезных загрязнителей воды и почвы. Синтетические моющие средства производятся на основе нефтепродуктов, жиров и ряда других компонентов в ходе сложных химических превращений на специальном производстве. На сегодняшний день ежегодно выпускаются СОТНИ ТЫСЯЧ ТОНН разнообразных товаров. И никто не задумывается об их влиянии на окружающую среду.

**Задание** (слайд 4): Далее проведем небольшую письменную работу.

5. Составьте список предметов бытовой химии, которые вы используете дома.

Запишем, какое место занимают предметы бытовой химии в жизни человека, их применение, необходимость этих вещей.

Синтетические моющие средства	Применение

6. А теперь определите место предметов бытовой химии в жизни человека, их применение, необходимость этих вещей

7. Заполните таблицу из 2 столбиков: 1 – польза, 2 – вред от использования предметов бытовой химии.

Польза	Вред

Задание (слайд 5): Сыграйте в ролевую игру, используя материалы из письменной работы, для этого вы должны поделиться на группы:

4. Защитники окружающей среды
5. Производители
6. Покупатели

Каждая группа будет защищать свою позицию: нужны синтетические моющие средства или нет. И каждая группа должна презентовать свою позицию.

Вопрос (слайд 6): Что мы сейчас имеем благодаря этому прогрессу? Например, компьютер, сотовые телефоны. Продолжите список.

#### 4. Закрепление знаний (слайд 7):

Повторим пройденный материал. Затем вспомним правила, как правильно надо пользоваться компьютером, какая рабочая поза должна быть и т.д.



#### 5. Домашнее задание (слайд 8):

Заполните таблицу из 2 столбиков: 1 – польза, 2 – вред от использования предметов бытовой химии.

Польза	Вред
Игры на компьютере, улучшают память и внимание детей, сотовые телефоны позволяют быстро выйти на связь	Нагрузка на зрение, стесненная поза, излучение

## 14. ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, А ТАКЖЕ НЕМНОГО О ГМО

**Цель урока:** дать основы знаний о пищевой безопасности, изучение вопросов создания и использования ГМО, рисков и биобезопасности в связи с распространением ГМО в мире, взвесить положительные и отрицательные качества. Поделить класс на две команды «за» и «против» и провести мини-дебаты. Развитие познавательного интереса, речи, мышления.

**Оборудование** - рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь), карандаши, линейки.

**Ход урока:**

### 1. Организационный момент.

Проверка посещения урока учениками по журналу и поручение проверки их готовности к уроку, наличие учебных принадлежностей дежурному по классу

### 2. Проверка выполнения домашнего задания

Повторение темы «Предметы быта» Ответьте на вопросы:

1. Какие предметы бытовой химии вы используете дома? Как вы их применяете?
2. В чем польза и вред использования предметов бытовой химии?
3. Зачитайте положительные и отрицательные стороны предметов быта (техники).
4. Давайте вспомним правила правильного сидения за компьютером.

### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя** (слайд 2): *Есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть.*

*Чем больше еды, тем больше болезней...*

*(Бенджамин Франклин)*

То, что мы едим, из того и состоим! Очень важна пища, которую мы едим, поэтому важно задумываться о пищевой безопасности. Очень важны знания о ГМО на сегодняшний день, поэтому мы сегодня разберем все положительные и отрицательные стороны их использования.

**Текст учителя** (слайд 3): Пищевая безопасность – безопасность продуктов питания. В мире все больше внимания уделяют пищевой отрасли, безопасности получаемого от поставщиков сырья на всех этапах цепи пищевого производства. Существуют строгие международные стандарты по пищевой безопасности, которые необходимо соблюдать. Одним из ключевых факторов жизнеспособности организаций пищевой индустрии является безопасность продуктов питания.

**Вопрос** (слайд 4): Ответьте, всем ли людям в мире доступна безопасная пища?

**Текс учителя:** Прочитайте текст из слайда 5. Скажите, видели ли вы в вашем регионе голодающих детей? Чем мы можем помочь этим детям? (слайд 6).

Учитель представляет информацию из слайда 7 о генетически-модифицированных организмах.

- ГМО – продукты питания, а также живые организмы, созданные при помощи генной инженерии.
- Эта процедура снижает использование природных ресурсов. Во всем мире производятся продукты питания с помощью генной обработки.

**Текс учителям** (слайд 8):

Как работает генная инженерия?

Генная инженерия занимается тем, что берет гены и части ДНК одного вида, например яблок, и пересаживают его в клетку другого, например, апельсина.

Но никто не может дать гарантию, что этот продукт будет безопасен. Поэтому многие страны обсуждают вопрос – разрешать или не разрешать выращивание ГМО.

#### **4. Закрепление знаний:**

1. Как вы относитесь к концентратам натуральных или идентичных натуральным биологически активным веществам в продуктах питания?

2. В чем риски использования ГМО?

3. Как работает генная инженерия?

#### **5. Домашнее задание** (слайд 9):

Заполните таблицу: в чем положительные и отрицательные стороны генетически-модифицированных организмов (рассмотрите этот вопрос с точки зрения эколога, экономиста и социолога).

## **15. НАШЕ ЗДОРОВЬЕ В НАШИХ РУКАХ**

**Цель урока:** Используя знания и опыт самих учеников, дать основы знаний о роли лекарственных средств в жизни человека. Развитие познавательного интереса, обогащение знаний, памяти, речи. Формирование понимания, что наше здоровье в наших руках.

**Оборудование** – проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь), слайд (картинки и таблицы по теме).

## **Ход урока:**

### **1.Организационный момент**

Проверка посещения урока учениками по журналу и поручение проверки их готовности к уроку, наличия учебных принадлежностей дежурному по классу

### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Послушайте и запоминайте крылатую фразу - «*Чистый воздух – залог здоровья*».

Ответьте на вопросы:

4. Всем ли людям в мире доступна безопасная пища?
2. Расскажите о «плюсах» и «минусах» ГМО.
3. Какие продукты, подверженные генетическим модификациям вы знаете?

### **Литературная минутка:**

*Никольский Михаил Владимирович. Про ГМО.*

Представил в будущем пейзаж,  
Что часто в голове всплывает,  
Вполне привычный антураж,  
Двор дома, детвора играет,  
Собака мимо пролетает.

Сидит в песочнице мальчонка.  
Играя, спорит сам с собой,  
Совок, ведёрко в двух ручонках,  
А лепит третьёю рукой!  
И не один он здесь такой...

Да и куда не посмотри  
Беда с глазами и с ногами!  
У всех детей всего по три!  
С двумя есть даже головами!  
Умыться хочется слезами!

Смахнул с себя видение страшное,  
Что мне прибавило седин,  
Читал вчера я что - то важное,  
Аж подскочил адреналин,  
Про ГМО, что мы едим.  
(Нарисовать генно-модифицированные продукты, которые бы хотели видеть ученики в будущем)

### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя** (слайд 2): Лекарства – вещества, применяемые для лечения или предупреждения заболеваний. Каждое лекарство перед внедрением в медицинскую практику подвергается подробному изучению сначала в экспериментах над животными, а затем – в условиях клиники. Современная медицина использует множество лекарственных средств.

**Вопрос** (слайд 3): А вы знаете как правильно обращаться с лекарствами, как правильно их принимать?

**Текст учителя** (слайд 4): Ознакомьтесь с советами, как правильно с ними обращаться.

- Некоторые лекарства совершенно безвредны для организма, они не оказывают на организм токсического воздействия.

- Витамины лекарствами не являются. Они стимулируют различные обменные процессы в организме. Их избыток столь же вреден, как и недостаток.

- Таблетки обязательно нужно разжевывать. Это утверждение справедливо лишь по отношению к обычным таблеткам, но если таблетки покрыты специальными оболочками, разжевывать их нельзя.

- Лучше всего запивать лекарство водой.

Не во всех случаях действует правило «чем дороже лекарство, тем оно качественнее». Очень часто цена лекарственного препарата зависит от страны-производителя.

Повторите запомнившуюся мысль.

Вопросы (слайд 4):

1. Из чего делаются лекарственные препараты, таблетки?

2. Какие лекарственные растения вы знаете? Что вы о них знаете?

**Текст учителя:** Облепиха (слайд 6). Облепиха (*Hippophae*) не случайно носит название «царская ягода». Плоды облепихи с давних времен применяются для приготовления целебных настоев, наливок и варенья.

Плоды облепихи чрезвычайно богаты витаминами (С, Е, В1, В2, В6, В9, К, РР, каротин), белковыми и дубильными веществами, сахарами, ненасыщенными жирными и органическими кислотами. В облепихе обнаружено рекордное количество витамина С (в несколько раз больше, чем в цитрусовых), а содержание витамина Е в ней в два раза больше, чем в масле пшеницы.

Из плодов облепихи получают экстракт, и его используют в косметологии. Вы, наверное, встречали шампуни или зубные пасты с экстрактами облепихи? 6). Использовали ли вы растения в качестве лекарственных средств?

Алоэ (слайд 7). Родина алоэ – Южная Африка, там это растение имеет вид деревца. Однако оно широко распространено (по всему свету и в Казахстане) в комнатной культуре.

Листья алоэ сочные, мясистые, мечевидные, длиной до 50 см, стеблеобъемлющие, с крупными хрящевинными зубцами по краям.

В медицине используют свежие листья, которые собирают по мере отрастания. В соке алоэ много ферментов и витаминов.

Недавние исследования показали, что в алоэ содержится вещество, подобное аспирину.

А вы когда-нибудь использовали алоэ в лечебных целях?

Одуванчик лекарственный (слайд 8). Одуванчик - многолетнее травянистое растение. Растет одуванчик на лугах, травянистых склонах, лесных полянах, опушках, около жилья, в садах, по обочинам дорог. Как сорняк встречается на полях и огородах.

В медицине используют корни одуванчика. Они содержат стерины, инулин (до 40%), сахар (до 20%), яблочную кислоту, смолы. Корни заготавливают весной, в апреле, до отрастания побегов, и осенью, в сентябре и октябре. После проваливания на открытом воздухе, одуванчики сушат на чердаках, под навесами. Сухие корни не имеют запаха. Вкус – солоновато-горький с ощущением слизистости.

Настой из корней одуванчика (одна чайная ложка на стакан кипятка) применяют как горечь для возбуждения аппетита, как потогонное и жаропонижающее средство, легкое слабительное и желчегонное.

Вопрос (слайд 9): Напишите, какие лекарственные растения растут в вашем регионе?

#### **4. Домашнее задание**

Найдите, какие лекарственные растения растут в Мангистауской области и напишите краткое сообщение (можете использовать флору Устюртского заповедника).

## **16. ДИКИЕ И ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ**

**Цель урока:** Узнать, чем отличаются дикие и домашние животные. Каких надо остерегаться и каких надо беречь.

**Оборудование** - рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

### **Ход урока**

#### **1. Организационный момент.**

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие



учебных принадлежностей), рассказывание учащих по группам, согласно.

## **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Наше здоровье в наших руках». Одна группа рассказывает, что такое лекарства и советы как правильно их использовать, а вторая группа расскажет про лекарственные растения.

## **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

Вопрос (слайд 2): Как вы понимаете, кто такие животные?

Учащиеся выполняют задание письменно, затем устно обсуждают полученные выводы.

**Текст учителя** (слайд 3): Животные – это представители фауны, живые организмы, питающиеся готовыми органическими соединениями и способные активно передвигаться.

Задание (слайд 4,5): Попробуйте отгадать загадки.

А теперь узнаем, какие животные относятся к диким и домашним, какая разница между дикими и домашними животными?

**Текст учителя:** Дикие животные это те которые сами добывают себе пищу, защищаются от врагов, сами устраивают себе жильё, выводят потомство. А домашним животным помогает человек, то есть он строит им дома, кормит, ухаживает, чтобы взамен получать мясо, молоко, шерсть. Диких животных также держат в неволе, но не все из них приспособливаются. Человек для животных может быть, как и другом, так и врагом, потому, что некоторые виды животных ценятся, например: слоны из-за бивней, некоторые – из-за шерсти (шиншилла, норка) и т.д. и их численность уменьшается. Поэтому созданы национальные парки, заповедники чтобы сохранить их. И исчезнувшие виды, и малочисленные занесены в Красную книгу.

Задание (слайд 6): Распределите животных из загадок на две группы.

Вопрос (слайд 7): В чем разница между дикими и домашними животными? Запишите свои выводы в тетрадь.

А теперь из слайда 8 отгадаем загадки и решим кроссворд.

Задание:

5. Запишите, какие животные обитают в Мангистауской области? (слайд 9).

6. Вы знаете, какие из перечисленных вами животные входят в Красную книгу Казахстана? (слайд 10).

7. Назовите и запишите прямые и косвенные причины исчезновения животных вашего региона (слайд 11).

8. Предложите и запишите мероприятия по снижению косвенного воздействия человека на животный мир (слайд 12).

#### 4. Закрепление знаний

Повторим пройденный сегодняшний материал.

#### 5. Домашнее задание (слайд 13):

Узнайте, какие животные попали в Красную книгу и почему? Создайте кроссворд на основе Красной книги (десять вопросов и ответов).

## 17. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

**Цель урока:** Обобщить и закрепить пройденный материал о защите воды, почвы и животных Мангыстауского региона.

**Оборудование** - рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

#### Ход урока

##### 1. Организационный момент.

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей). Разделить учащихся на две группы.

##### 2. Проверка выполнения домашнего задания

Повторение пройденного материала по теме: «Наше здоровье в наших руках».

Вопросы:

3. Какую роль в защите здоровья играет режим труда и отдыха?

4. Чем чревато неправильное бесконтрольное использование антибиотиков?

А теперь одна группа рассказывает, что такое лекарства и советы, как правильно их использовать, а вторая группа расскажет про лекарственные растения.

##### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя:** Говоря о здоровье, мы должны сказать, что оно непосредственно связано с окружающей средой. И забота о сохранении окружающей среды также важна, как и сохранение здоровья.

Вы знаете, что атмосфера населенных пунктов загрязняется выхлопными газами автомобилей.

**Задание** (слайд 3): А теперь попробуйте подсчитать, сколько же вредных газов выбрасывают автомашины в вашем городе. Вначале подсчитайте число автомашин, проезжающих в обе стороны по ближайшей к вашей школе улице за 30 мин, если в среднем все автомашины едут со скоростью 60 км/час. Сколько они выбросят за это время в атмосферу: угарного газа, оксида азота, бензина.

Используйте данные таблицы из слайда 4.

Выбросы загрязняющих веществ, г/км.				
Тип автомобиля	Тип двигателя	Угарный газ	Бензин	Оксид азота
Легковой	Внутреннего сгорания	30	2	3
Грузовой	Внутреннего сгорания	70	8	7
Грузовой	Дизельный	10	3	6

*Пример выполнения задачи:*  
 Число автомашин  $n=20$ . Каждая из них за полчаса проезжает путь  $S=30$  км.  
 Массу угарного газа найдем по формуле:  

$$m = S \cdot R_{CO} \cdot n = 30 \text{ км} \cdot 30 \frac{\text{г}}{\text{км}} \cdot 20 = 18\,000 \text{ г} = 18 \text{ кг}$$
  
 Значит, все автомашины выбросят за 30 минут в атмосферу 18 кг угарного газа.

Ежегодно водные бассейны загрязняются химическими и органическими веществами, одним из которых является нефть.

**Текст учителя** (слайд 4): Нефть – один из самых опасных и стойких загрязнителей морских и океанических вод. В 2004 году в Каспийское море поступило 33,5 тыс. тонн нефти. Рассчитайте площадь нефтяного пятна, образовавшегося на поверхности воды, если площадь пятна в результате разлива 1 т нефти равна 12 км<sup>2</sup>.

**Задание** (слайд 5): Вы знаете, что шум также является загрязнителем окружающей среды. Попробуем узнать, соответствует ли уровень шума в здании гигиенической норме. Так, используя данные таблицы, определите, во сколько раз уровень шума внутри здания, в котором включен телевизор, больше гигиенической нормы, которая составляет 40 дБ. (Пояснение можете получить из темы «Шум и шумовое загрязнение»).

Источники шума	Уровень шума, дБ	Реакция организма на длительное воздействие шума
Шум листвы, прибора	20	Успокаивающая
Средней силы звуки в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Внутри здания, расположенного на крупной магистрали	60	Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд метро	80	
Мотоцикл	90	
Дизельный грузовик	90	

Задание (слайд 6): Ответьте на тестовые вопросы.

<p>Какое животное было одомашнено первым?</p> <p>А. Кошка Б. Лошадь В. Собака</p>	<p>В какой стране корова считается священным животным?</p> <p>А. В Египте Б. В Индии В. В Англии</p>
<p>Каких животных называют тяжеловозами?</p> <p>А. Верблюды Б. Ездовые собаки В. Лошади</p>	<p>Почему куры глотают мелкие камушки?</p> <p>А. От голода Б. Они случайно попадают вместе с пищей В. Для лучшего измельчения пищи</p>
<p>Как определить возраст лошади?</p> <p>А. По длине хвоста Б. По зубам В. По форме копыт</p>	

Задание (слайд 7): Установите, есть ли охраняемые территории в вашем регионе, где они расположены, какие животные и растения находятся под их защитой.

#### **5. Домашнее задание** (слайд 8):

Создайте анкету – опросник, чтобы узнать осведомленность школьников и жителей о Красной книге и об исчезающих видах животных и растений.

## **18. УСЛОВИЯ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ**

**Цель урока:** Рассмотреть, как влияют условия труда на рабочем месте на организм человека.

**Оборудование** - рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

### **Ход урока:**

#### **1. Организационный момент.**

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся, разделив их на две группы.

#### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Дикие и домашние животные». Первая группа расскажет о домашних животных, вторая группа расскажет о диких животных.

### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя:** Известно, что условия труда на рабочем месте могут влиять, как и положительно так и отрицательно на организм человека. На картинке из слайда 2 вы видите человека в офисе, окруженного физическими факторами, такими как освещение, ветер, пыль, влажность, шум, цвет и воздух.

**Текст учителя** (слайд 3): По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в помещениях непроизводственного характера человек проводит 60-80% своего времени. Эксперты пришли к выводу, что «качество воздуха, характерное для внутренней среды различных построек и сооружений, оказывается более важным для здоровья человека и его благополучия, чем качество воздуха вне помещения».

Перечислите известные Вам факторы, влияющие на качество воздушной среды жилища

**Задание** (слайд 4): Оцените по этим факторам санитарное состояние своего класса, используя следующие нормативы: Размеры классной комнаты: площадь – не менее 50 м<sup>2</sup>, высота – 3 м.

Норма на 1 ученика: площадь – не менее 1,25 м<sup>2</sup>, объем – не менее – 3,75 м<sup>3</sup>.

Средняя температура 20-20°С (измеряется в центре комнаты, у наружных и внутренних стен на высоте 1,5 м от пола).

Естественное освещение: определяется при помощи светового коэффициента (СК) по формуле:

$$СК = \frac{\text{площадь окон}}{\text{площадь помещения}}$$

**Задание** (слайд 5): Оцениваем дальше: Норма СК: не менее 0,25 в учебных классах, 0,17 в спортзале и столовой.

Искусственное освещение: определяется при помощи коэффициента искусственного освещения (КИО) по формуле:

Нормы КИО: не менее 40 Вт/м<sup>2</sup>.

Запыленность воздушной среды в классе (сильная или слабая). Подчеркнуть.

**Задание** (слайд 6): И еще немножко... Проветриваемость помещения: определяется при помощи коэффициента аэрации (КА) по формуле:

$$КА = \frac{\text{площадь вентиляционных отверстий}}{\text{площадь помещения}}$$

Нормы КА: не менее 0,02 в классах, не менее 0,0018 в других помещениях.

Оптимальная относительная влажность воздуха 30-60%.

Количество комнатных растений в классе и их состояние (хорошее или плохое) \_\_\_\_\_

Чистота в классной комнате \_\_\_\_\_

Шум в классной комнате (сильный или слабый). Подчеркнуть.

#### 4. Домашнее задание (слайд 7):

Заполните таблицу: в одной колонке укажите факторы, согласующиеся с установленными нормами, в другой – отметьте факторы с нарушением санитарных норм, а в третьей – причины нарушения санитарных норм и меры по их устранению.

1	2	3

## 19. ШКОЛА

**Цель урока:** Рассмотреть вопрос что такое школа, понять, что мы подразумеваем под словом школа.

**Оборудование:** рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

### Ход урока:

#### 1. Организационный момент.

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей), рассаживание учащихся по группам.

#### 2. Проверка выполнения домашнего задания

Повторение пройденного материала по теме: «Условия труда на рабочем месте». Что именно входит в условия труда для рабочего места? Первым делом, на что нужно обратить свое внимание? Как влияют санитарно-гигиенические условия рабочего места на работоспособность работников, учеников?

Однако помимо физических условий для успешной работы необходимы и особая нормальная психологическая обстановка доверия и уважения. Где эти условия важно соблюдать больше всего. Конечно же в школе.

Каждый ученик поочередно расскажет, что такое школа, какие возможности дает школа и какие плюсы и минусы встречаются во время учебы в школе.

### 3. Изучение новой темы (слайд 1)

**Текст учителя:** Мы знаем, что школа для ученика - это второй дом. Школа – это место, где не только получают образование, в школе получают интеллектуальное, духовное и эмоциональное воспитание.

А теперь из слайда 2 узнаем, что такое школа, также узнаем принципы сотрудничества, уважения и доверия. Два ученика, ознакомившись с информацией первых двух абзацев пособия, повторяют основную мысль.

- *Школа* – это учебно-воспитательное учреждение для обязательного начального образования детей.

- *Школа* – это очень просто. Школа – это очень сложно. Для тех, кто учится в *школе*, для тех, кто в ней работает – это, наверно, вся жизнь.

- *Школа* – это и здание, которое становится родным и близким, это и люди, которые учатся и учат.

Вопрос (слайд 3): А как вы думаете что такое школа?

**Текст учителя** (слайд 4): Школа – это место, где не только получаете образование, в школе вы получаете интеллектуальное, духовное и эмоциональное воспитание

Школа дает вам знания. Но что конкретно помимо знаний она вам дает? Обратите внимание на информацию на слайде 5.

Что подразумевается под принципами сотрудничества, уважения и доверия.

Для достижения результатов в учебе и воспитании нужно придерживаться двух принципов: Принцип сотрудничества и Принцип уважения и доверия.

#### Принцип сотрудничества:

Знать и учитывать личные качества ребенка и взрослого;

Ценить в каждом человеке компетентность, инициативу, ответственность; Максимально развивать и поддерживать инициативу, творческие способности взрослого и ребенка, умение проявить их в школьном коллективе.

#### Принцип уважения и доверия:

Уважать человека в себе и уважать всех;

Создавать свободу доверия на основе взаимоуважения;

Бережно и чутко относиться друг к другу, избегать противоборства и конфликтов.

Задание (слайд 6): Подсчитайте, сколько пылинок за сутки вдыхает каждый ученик вашего класса, если объем вдыхаемого воздуха 0,5 л, продолжительность вдоха – выдоха 5 с, а в 1 м<sup>3</sup> воздуха содержится 10 000 пылинок.

#### **4. Закрепление знаний:**

Повторим пройденный сегодня материал.

Какие еще принципы вы можете добавить?

#### **5. Домашнее задание (слайд 7):**

Напишите краткое сообщение об интересном случае, произошедшем с вами в школе или о добром мероприятии, проведенном вами в школе.

Используя информационные ресурсы напишите эссе о типах и формах школ и принципах их работы.

## **20. ПРОБЛЕМЫ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Цель урока:** Познакомить учащихся с проблемами Мангистауской области, понять причины и пути их решения.

**Оборудование:** рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

#### **Ход урока:**

##### **1. Организационный момент.**

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей).

##### **2. Проверка выполнения домашнего задания**

Повторение пройденного материала по теме: «Школа». По два ученика из группы поочередно расскажут, что такое школа, какие возможности дает школа и в чем плюсы и минусы учебы в школе.

##### **3. Изучение новой темы (слайд 1)**

**Текст учителя** (слайд 2): Что вы можете сказать про свой район? Где он находится? Какая у вас погода? Какие экологические проблемы есть?

**Текст учителя** (слайд 3): Развитие промышленности и транспорта, рост добычи нефти и газа, широкое применение новых технологий разведывательного и эксплуатационного бурения на шельфе Каспийского моря, сооружение нефтепродуктов, скопление и размещение отходов предприятий и другие факторы значительно ухудшили экологическую обстановку в регионе.

По природно-климатическим условиям почти вся территория Мангистауской области относится к крайне неблагоприятной аридной зоне. Повышенная солнечная радиация, пыльные бури, резкое колебание годовых и суточных температур, малое количество осадков отрицательно влияют на окружающую среду и здоровье населения.



Задание (слайд 4,5): Давайте рассмотрим компоненты окружающей среды по отдельности: начнем с почвы. На территории области распространены бурые и серо-бурые почвы, которые относятся к пустынному типу почвообразования. Что вы можете добавить? Почему мы начали с почвы?

С состоянием почвенного покрова напрямую связана острота экологической проблемы в вашем регионе. Обычно, когда говорят об экологическом кризисе, почти всегда обращают внимание на загрязнение атмосферы, поверхностных вод и реже вспоминают о разрушении почв. А ведь почва, это самый главный компонент окружающей среды! Как вы думаете, почему почва так важна для живых организмов и человека?

Подумайте и напишите, что вы можете сделать, чтобы сократить отрицательное воздействие от нефти (слайд 6).

**Текст учителя** (слайд 7): Так как мы рассматриваем почву, давайте послушаем немного об отходах.

На территории Мангистауской области размещено более 200 млн. тонн промышленных отходов, более 105 млн. тонн токсичных отходов, более 8,5 млн. тонн отходов отработок полезных ископаемых. Стихийными свалками занято 469 га земель, в том числе г. Актау – 145 га, г. Жана-Озен – 102 га, г. Форт-Шевченко – 84 га и др. В конечном итоге, складирование токсичных отходов неблагоприятно действует на здоровье населения.

Задание (слайд 8): Подумайте и напишите, как вы можете решить проблемы почвы вашего региона (для подсказки можете просмотреть пройденные материалы по отходам, почве).

Задание (слайд 9): Первая группа напишет решение проблем №1 и №2. Вторая группа напишет решение проблем №3 и №4.

1. Проблемы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха.
2. Проблемы, связанные с водными ресурсами.
3. Проблемы, связанные с нарушением биоразнообразия
4. Проблемы, связанные с отходами

#### **4. Закрепление знаний**

Повторим пройденный сегодня материал. Какие еще принципы вы можете добавить?

#### **5. Домашнее задание** (слайд 10):

Напишите краткое сообщение о проблемах вашего региона. Предложите возможные пути их решения.

## 21.ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

**Цель урока:** Подвести итоги и подготовить учащихся к пониманию необходимости экологически грамотного поведения человека в окружающей природной среде, умению понимать причины экологических проблем Мангистауской области, и пути их решения.

**Оборудование:** рабочие тетради учащихся, проектор и экран (интерактивная доска), учебник (рабочая тетрадь).

**Ход урока:**

### 1. Организационный момент.

Проверка посещения урока учениками по журналу. Поручение дежурному по классу проверки готовности учеников к уроку (наличие учебных принадлежностей).

### 2. Проверка выполнения домашнего задания

Повторение пройденного материала по теме: «Проблемы Мангистауской области». Перечислите главные источники проблем Мангистауской области и пути их решения.

**Текст учителя** (слайд 2): А теперь подводя итоги обучения, хочется начать тему:»**Я не знаю ничего более прекрасного, чем наша земля**»

**Задание** (слайд 3): Давайте определим, как влияют природные условия на традиционный образ жизни людей. Для этого заполните таблицу и сделайте для себя выводы:

Название территории, группы населения	Особенности природных условий (благоприятные или неблагоприятные)	Условия для жизни (основное занятие, основные продукты питания, из чего сделана одежда, где и как размещаются жилища, средства перевоза)	Хозяйственная деятельность	
			исторически сложившаяся	в современной жизни
г. Актау				
г. Алматы				
г. Астана				

Задание (слайд 4):

**Задача «Каспийское море».** Решите и узнаете для себя новые цифры: Воды Каспийского моря омывают берега 5 государств. На Туркменистан приходится 21% береговой линии, на Азербайджан – 20%, на Россию – 16%, на Исламскую республику Иран приходится меньше, чем на Россию на 2 %, остальная часть береговой линии приходится на Казахстан. Найдите, сколько процентов приходится на Казахстан.

#### **4. Закрепление знаний:**

Повторим пройденный сегодня материал. Какие еще принципы вы можете добавить?

Учитель предлагает участвовать в Проекте «Как должен вести себя каждый человек в окружающей среде» (слайд 5):

- Разработайте правила экологически грамотного поведения человека в окружающей природной среде.
- Подготовьте и проведите занятие с учащимися младших классов на тему: «Как и почему должен вести себя в окружающей среде каждый человек».

**Текст учителя:** Благодаря этому курсу вы узнали много о окружающей вас природе, узнали законы Коммонера, узнали, что нужно беречь нашу планету, потому что она у нас единственная, и что защита окружающей среды начинается с каждого человека, живущего на этой планете.

## МАЗМҰНЫ

### Орта сыныптарға арналған «Қоршаған орта экологиясы» оқу-әдістемелік құралы

Орта мектептің орта сыныптарына арналған «Қоршаған орта экологиясы» оқу-әдістемелік құралының бағдарламасы .....	3
1. Ағза және қоршаған орта .....	8
2. Ауа .....	9
3. Сусыз тіршілік жоқ .....	12
4. Туған жердің топырағы .....	14
5. Қорытынды сабақ.....	16
6. Қалдықтарды табысқа айналдыру!.....	18
7. Радиация .....	21
8. Ғарыш: бүгін! Ертең? .....	23
9. Қорытынды сабақ.....	25
10. Көгілдір планетаның қара таңбасы (мұнай).....	26
11. Автокөлік: дос па әлде жау ма?! .....	28
12. Шу және шумен ластану .....	29
13. Тұрмыстық заттар .....	32
14. Тағам қауіпсіздігі, гма туралы қысқаша .....	34
15. Біздің денсаулығымыз – өз қолымызда.....	36
16. Жабайы және үй жануарлары .....	38
17. Қорытынды сабақ.....	40
18. Жұмыс орнындағы еңбек жағдайы .....	42
19. Мектеп.....	44
20. Маңғыстау облысының мәселелері.....	46
21. Қорытынды сабақ.....	48

## СОДЕРЖАНИЕ

### Учебно-методическое пособие «Экология окружающей среды» для средних классов средней школы

Программа учебно-методического пособия «Экология окружающей среды» для средних классов средней школы .....	53
1. Организм и окружающая среда .....	58
2. Воздух .....	59
3. Чистая питьевая вода как источник жизни .....	62
4. Почвы нашего края .....	64
5. Итоговое занятие .....	66
6. Отходы в доходы! .....	68
7. Радиация .....	71
8. Космос: сегодня! Завтра? .....	73
9. Итоговое занятие .....	75
10. Черное пятно голубой планеты (нефть) .....	76
11. Автомобиль: друг или враг?! .....	78
12. Шум и шумовое загрязнение .....	79
13. Предметы быта .....	81
14. Пищевая безопасность, а также немного о гмо .....	84
15. Наше здоровье в наших руках .....	85
16. Дикие и домашние животные .....	88
17. Итоговое занятие .....	90
18. Условия труда на рабочем месте .....	92
19. Школа .....	94
20. Проблемы мангистауской области .....	96
21. Итоговое занятие .....	98

