

ПЛАН УРОКА

Предмет	Биология
Учитель	Абильмажинова И.А.
Школа, класс	Костанайская область, Алтынсаринский район, п. Свердловка, КГУ «Свердловская СШ», 7 класс
Тема урока	Воздух. Состав воздуха



www.bilimland.kz

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу):	7.3.1.1 знать состав воздуха; 7.3.1.2 знать, что при горении веществ расходуется кислород, входящий в состав воздуха; 7.3.1.3 понимать значение охраны атмосферного воздуха от загрязнения.																										
Цели урока:	знать, что воздух смесь газов; понимать, что в процессах горения участвует кислород; понимать, что при горении загрязняется атмосферный воздух.																										
Критерии успеха:	понимает, что воздух это смесь газов; знает, количественный и качественный состав воздуха; умеет объяснить необходимость воздуха для человека; объясняет значение охраны атмосферного воздуха от загрязнения.																										
Языковые цели:	<p>Глоссарий</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Қазақ тілі</th> <th>Орыс тілі</th> <th>Ағылшын тілі</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ауа</td> <td>воздух</td> <td>air</td> </tr> <tr> <td>ауа құрамы</td> <td>состав воздуха</td> <td>air composition</td> </tr> <tr> <td>оттегі</td> <td>кислород</td> <td>oxygen</td> </tr> <tr> <td>азот</td> <td>азот</td> <td>nitrogen</td> </tr> <tr> <td>көмір қышқыл газы</td> <td>углекислый газ</td> <td>carbondioxide</td> </tr> <tr> <td>инертті газдар</td> <td>инертные газы</td> <td>inertgases</td> </tr> <tr> <td>су буы</td> <td>водяной пар</td> <td>water vapor</td> </tr> </tbody> </table> <p>Учащиеся могут: - устно описывать результаты испытаний на горение свечи при помощи специфичной лексики, относящейся к предмету Серия полезных фраз для диалога/письма: В состав воздуха входят газы, как При горении образуется</p>			Қазақ тілі	Орыс тілі	Ағылшын тілі	ауа	воздух	air	ауа құрамы	состав воздуха	air composition	оттегі	кислород	oxygen	азот	азот	nitrogen	көмір қышқыл газы	углекислый газ	carbondioxide	инертті газдар	инертные газы	inertgases	су буы	водяной пар	water vapor
Қазақ тілі	Орыс тілі	Ағылшын тілі																									
ауа	воздух	air																									
ауа құрамы	состав воздуха	air composition																									
оттегі	кислород	oxygen																									
азот	азот	nitrogen																									
көмір қышқыл газы	углекислый газ	carbondioxide																									
инертті газдар	инертные газы	inertgases																									
су буы	водяной пар	water vapor																									
Привитие ценностей:	Коммуникативные навыки и ответственность за проделанную работу. Развитие эстетической и художественной ценности при выполнении заданий и оформление записей в тетрадь. Экологизация. Работа в																										

	<p>учащихся.) Конечно же, речь идет о воздухе. Тема нашего урока: «Воздух. Состав воздуха». Озвучиваются цели урока и критерии успеха.</p>	Слайд 4, 5, 6, 7, 8
Середина урока 8-12 мин	<p>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. Воздух для нас – бесцветный дар природы, его нужно беречь и знать о нем как можно больше. Знаете ли вы, что если без пищи человек может прожить не больше 50-и дней, без воды – несколько дней, то без воздуха – менее 10 минут. Человек в среднем потребляет в сутки один килограмм пищи, 2-3 килограмма воды, а воздуха 25 килограммов! <i>Историческая справка</i></p>	Слайд 9
13-15 мин	<p>Слово «воздух» заимствовано из церковно-славянского языка и является производным от слов «воздыхать», «вздохнуть», т.е. то, чем дышат. Сегодня о воздухе известно гораздо больше, чем двести лет назад знали ученые. Они считали воздух простым веществом. В 1774 году французский ученый А. Лавуазье провел 12-дневный опыт и установил, что лишь 1/5 часть воздуха занимает простое вещество – кислород. Значит воздух – это не одно вещество, а смесь. Лишь в конце XVIII века ученые-естествоиспытатели Дж. Пристли, А. Лавуазье и К. Шееле установили, что воздух – это смесь газов, из которых наиболее важными являются ... кислород и азот. Думают и отвечают: воздух – гомогенная или гетерогенная смесь. Остальные составные части воздуха были определены позже в конце XIX века. Чтобы выяснить, какие еще газы есть в воздухе обратимся к учебнику на стр. 53.</p>	
16-20 мин	<p><i>Задание.</i> Составить диаграмму состава воздуха. Каждой группе раздается перечень веществ, входящих в состав воздуха, и их процентное соотношение, необходимо построить круговую диаграмму «Составные части воздуха».</p>	
21-22 мин	<p>Отчет групп. Проговариваем из каких газов состоит воздух: постоянные части воздуха: кислород –21%, азот –78%, инертные газы (в основном аргон) –0,94%; переменные составляющие воздуха: углекислый газ - 0,03%, прочие примеси (водяной пар, пыль, оксиды серы и азота и другие газообразные вещества).</p>	Слайд 11
		 Слайд 12 https://bilimland.k

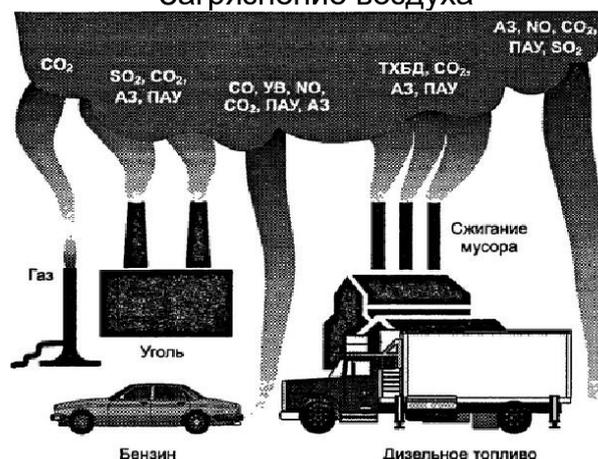
<p>23-24 мин</p> <p>25-31 мин</p>	<p>Состав воздуха</p> <p>Воздух представляет собой смесь газов; его основными компонентами являются азот и кислород. Остальными газами, которые имеются в воздухе, являются: аргон, диоксид углерода, водяной пар и другие компоненты.</p> 	<p>z/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168 (страница 2)</p>
<p>31-32 мин</p>	<p>Делаем вывод: воздух – однородная (гомогенная) смесь различных газов. (Ответы учащихся.) ФО: Учитель оценивает с поощрительными словами. Задание формативного оценивания. Лабораторный опыт №6. «Горение свечи». Перед началом выполнения лабораторного опыта, учитель дает инструкцию и следит за ходом выполнения работы. А также учащиеся повторяют правила ТБ. Лабораторный опыт выполняется на рабочих листах в парах. Обсуждение опыта, опираясь на свои наблюдения, пишут выводы по проделанной работе. От каждой пары учащиеся говорит о результатах работы. ФО. Техника «Сигналы рукой». Учитель показывает сигналы рукой, свидетельствующие о выполнении опыта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сделали опыт (большой палец руки направлен вверх) • Не полностью выполнили опыт (большой палец руки направлен в сторону) • Не сделали опыт (большой палец руки направлен вниз) 	<p>Слайд 12</p> <p>Приложение 2</p> <p>Слайд 13 Приложение 3: Рабочий лист Штатив, стакан, раствор известковой воды $\text{Ca}(\text{OH})_2$, свеча</p>
<p>33-37 мин</p>	<p>Физминутка «Давайте расслабимся» Подошли все к окну (из него видны лес, пришкольный участок, котельная). Вопрос: что еще можно обнаружить в воздухе? Ответы: пыль, частицы сажи, зола, копоть, бактерии, оксиды серы и азота, угарный газ. Что бы отдохнули глаза, посмотрели вдаль и на кончик носа (упражнение выполнить несколько раз). Садимся. Представьте, что вы в морозном зимнем лесу. Вдохните воздух через правую половину носа, выдох – через обе (3 раза). Мы проводим глубокую вентиляцию легких, насыщает кровь кислородом, которая несет его к головному мозгу. При усиленной умственной работе потребление кислорода возрастает.</p> <p>Загрязнение атмосферного воздуха В наше время происходит активное загрязнение воздуха промышленной деятельностью человека, в частности автомобильными выхлопами (выбросы выхлопных газов – основная причина превышения допустимых концентраций токсичных веществ и канцерогенов в атмосфере крупных городов, образования смогов, частой причиной отравления в замкнутых пространствах); заводами, которые выбрасывают</p>	<p>Слайд 14</p> <p>Слайд 15 Работа с учебником</p>

в атмосферу переработанные вещества (самые опасные из них – мусоросжигательные).

Вредное влияние на растения оказывает пыль, содержащаяся в загрязненном воздухе, постоянный уровень кислорода в воздухе 21% поддерживается благодаря процессу фотосинтеза. Пыль же покрывая растения затрудняет данный процесс. Особенно вредят растительности выбросы заводов цветной металлургии. Повреждения растений наблюдаются на расстоянии 17 км. От свинцово плавильных заводов.

Особенно опасна для здоровья людей загрязненность воздуха радиоактивными производственными отходами и веществами, выделяющимися при испытании ядерного оружия. Радиоактивная пыль уносится воздушными течениями, загрязняя поверхность почвы на большом расстоянии. Установлено, что облако радиоактивной пыли может несколько раз обойти вокруг земного шара уменьшаясь в размерах в результате рассеивания атмосферных осадков. Вот почему именно сейчас вопрос о сохранении озонового слоя, защищающего нашу планету от космической радиации.

Загрязнение воздуха



Загрязнители воздуха

Воздух представляет собой смесь газов с достаточно постоянным составом. Однако в некоторых районах мира состав может в некоторой степени изменяться. В промышленных районах воздух может быть сильно загрязнен веществами, которые не встречаются в природе, или встречаются в малых количествах.



Источники загрязнения воздуха

Виды загрязнения

00:00 / 00:26

Слайд 16

Слайд 17

<https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168>

(страница 4)

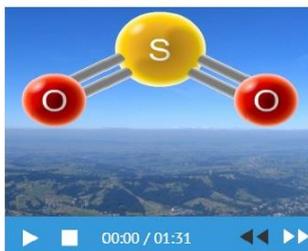
Слайд 18

<https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168>

(страница 4)

Загрязнители воздуха

Воздух представляет собой смесь газов с достаточно постоянным составом. Однако в некоторых районах мира состав может в некоторой степени изменяться. В промышленных районах воздух может быть сильно загрязнен веществами, которые не встречаются в природе, или встречаются в малых количествах.



Источники загрязнения воздуха

Виды загрязнения

Охрана воздуха

Как вы думаете, что делается для того чтобы воздух был чистым и здоровым? В трубах заводов устанавливаются фильтры, автомобили проходят проверку на состав выхлопных газов, высаживается большое количество деревьев. Деревья можно назвать санитарами, так как они выделяют кислород и очищают воздух от пыли. Какие деревья больше всех пыли задерживают своей листвой? Ученики высказывают свои предложения.

- За одно лето тополь может задержать растут медленнее около килограмма пыли. Сирень задерживает пыли в три раза больше, а дерево вяз – в шесть раз больше. Но эти деревья, и за ними требуется больше ухода, чем за тополем. Охраняя природу, человек охраняет себя. Дело найдется каждому, у кого есть доброе, умное сердце и зоркие глаза.

Охрана воздуха должна включать в себя:

- ✓ сокращение неорганизованных выбросов
- ✓ очистка и обезвреживание вредных веществ из отходящих газов
- ✓ улучшение условий рассеивания выбросов

- Может ли один человек или одно государство справиться с проблемой охраны воздуха?

ПО учащихся: это забота всех государств земного шара

- Наш Казахстан не стоит в стороне от решения глобальных проблем. В Казахстане действует «Закон об охране окружающей среды». 9 января 2007 года Президент Н.Назарбаев подписал Экологический Кодекс Республики Казахстан, в котором объединены все существующие экологические нормы и правила.

Меры по охране атмосферного воздуха:

1. Очистные фильтры.
2. Безотходная технология.
3. Переход на использование новых экологических безопасных источников энергии.
4. Защита воздуха от выхлопных газов автомобилей.
5. Озеленение городов и промышленных центров.
6. Планировка города.
7. Правовая охрана атмосферы.

Задание. Предложить проект по снижению загрязнения атмосферы с точки зрения:

- 1 группа – архитекторы,

Слайд 19

Слайд 20

Слайд 21
Работа с учебником



Слайд 22
<https://bilimland.k>

- 2 группа – экологи,
- 3 группа – житель города.

Защита проекта.

ФО. Техника «Словесная оценка».

Закрепление

Интерактивное упражнение 1

Расположите газы в порядке уменьшения их содержания в воздухе.

Интерактивное упражнение 2

Определите, какие из химических элементов и соединений относятся к естественным компонентам воздуха, и какие к загрязняющим воздух веществам.

ФО. По критерию оценивания.

Веер вопросов.

Воздух – это

Воздух состоит в основном из

Без воздуха не проходят процессы ... и

При горении веществ в воздухе образуются ...

Воздух – бесценный дар природы, его нужно ...

Ученики каждый ученик оценивает себя.

[z/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168](https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168)

(страница 2)

Слайд 23

<https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=10168>

(страница 4)

Слайд 24

Конец
урока
38-40 мин

Рефлексия

«Все в твоих руках»

- *Большой* – для меня было важным и интересным.

- *Указательный* – по этому вопросу я получил конкретную рекомендацию.

- *Средний* – мне было трудно (мне не понравилось).

- *Безымянный* – моя оценка психологической атмосферы.

- *Мизинец* – для меня было недостаточно.

Домашнее задание

Учитель объясняет особенности выполнения домашнего задания

Уровень А: Прочитать параграф §8 учебника

Уровень В: Подготовить реферат

Уровень С: Составить ребусы

Слайд 25

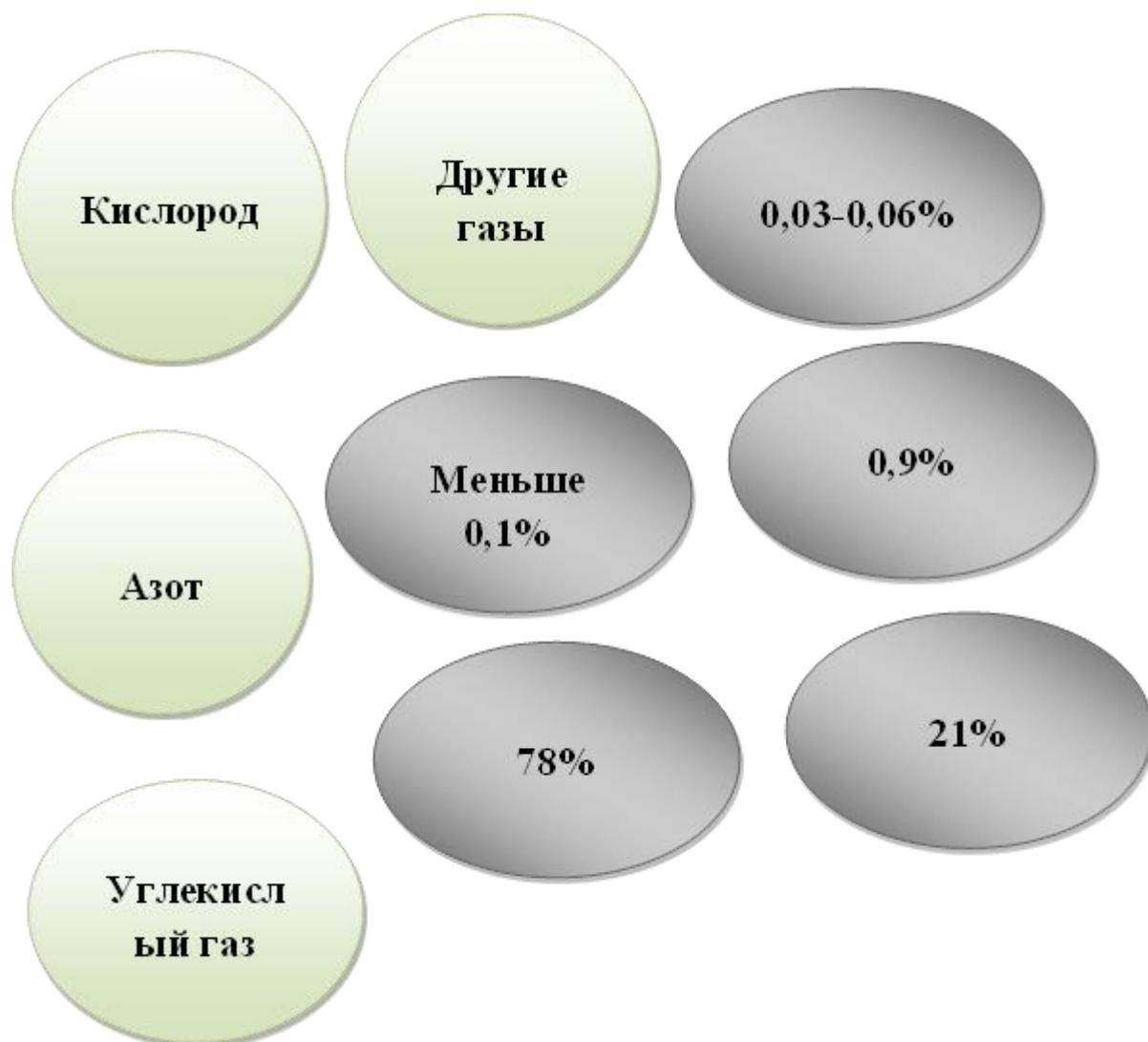
Метод
«Ладощка»

Слайд 26

Учебник

Дополнительная информация		
Дифференциация – как вы планируете дать больше поддержки? Как вы планируете стимулировать более способных учеников?	Оценка – как вы планируете проверить знания учащихся?	Междисциплинарные ссылки. Проверка здоровья и безопасности. Ссылки на ИКТ (способы передачи управленческой информации). Ссылки на ценности.
Дифференциация. Стимулирующие задания Как вы планируете поддерживать учащихся? Формативное оценивание Как вы планируете стимулировать способных учащихся? Похвала, стратегия, комментарий учителя.	Оценивается поощрительными словами, лабораторный опыт оценивается по критериям успеха, взаимооценивание.	Правила ТБ при работе в кабинете. Психологический комфорт.
Размышление Были ли цели урока/задачи обучения реалистичными? Чему научились учащиеся сегодня? Какова была атмосфера на уроке? Хорошо ли сработала моя запланированная дифференциация? Придерживаюсь ли я отведенного времени? Какие изменения я ввел в мой план и почему?	Используйте пространство ниже, чтобы написать размышления об уроке. Ответьте на наиболее актуальные вопросы об уроке из ячейки слева. Правильно была выбрана цель урока. Сегодня на уроке ученики узнали, что воздух это смесь газов и для процесса горения необходим кислород. Все ученики активно участвовали. Наша запланированная дифференциация хорошо сработала. Урок прошел по плану.	
Основная оценка Какие аспекты урока прошли очень хорошо (рассмотрите оба и преподавание, и обучение)? 1. Во время обсуждений было очевидным, что учащиеся понимают состав воздуха, а также виды загрязнения и способы охраны воздуха. 2. Использование короткого видео урока помогло улучшить понимание учащимися новой темы. Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)? 1. Что я выявила за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?		

Составные части воздуха



Класс: 7
Имя учащегося: _____

Раздел/тема 7.2 В Воздух. Реакция горения

Цель обучения 7.3.1.1 Знать состав воздуха

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Указывает качественный и количественный состав воздуха

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание

Задание

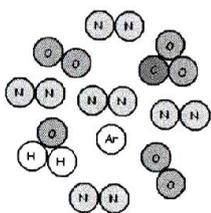


Рис. Состав воздуха

1 (а) Используя рисунок, перечислите газы, входящие в состав воздуха.

1 (b) Назовите процентное содержание перечисленных газов в составе воздуха.

Дескриптор *Обучающийся*

- устанавливает качественный состав воздуха
- устанавливает количественный состав воздуха

Класс: 7

Имя учащегося: _____

Раздел/тема 7.2 В Воздух. Реакция горения

Тема Лабораторный опыт №6. Горение свечи

Цель обучения 7.3.1.2 знать, что при горении веществ расходуется кислород, входящий в состав воздуха

Критерий оценивания *Обучающийся*

- Уметь проводить наблюдения и делать выводы по проделанным опытам;
- Понять, что воздух состоит из различных газов;
- Понять, что при горении выделяется углекислый газ

Уровень мыслительных навыков Применение

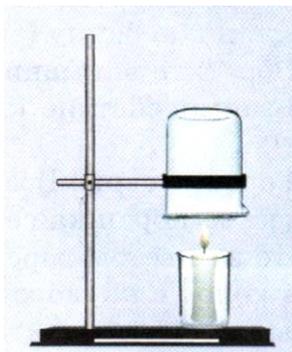
Инструкция для проведения лабораторного опыта «Горение свечи»

Реактивы: штатив, стакан, раствор известковой воды $\text{Ca}(\text{OH})_2$, свеча.**Техника безопасности при проведении лабораторного опыта**

1. Проводить опыты только в присутствии учителя или лаборанта.
2. Перед началом выполнения опытов ознакомьтесь с правилами выполнения данного опыта.
3. При работе пользоваться только чистой сухой и исправной (без трещин и повреждений) посудой.
4. Не загромождайте свое рабочее место предметами, которые не потребуются для выполнения опыта. Работайте спокойно, без суетливости, не мешая соседям.
5. По окончании опытов привести свое рабочее место в порядок.

Ход работы:

1. На кольцо штатива установите сухой стакан.
2. Под стакан осторожно установите зажженную свечу.
3. То же самое сделайте со вторым стаканом, предварительно ополосните его раствором известковой воды.



Прибор для проведения опыта

Наблюдение

Почему стенки стакана запотевают?

Какое явление доказывает, что при сгорании свечи образуется углекислый газ?

Вывод:

Дескриптор

Обучающийся

- проводит эксперимент и записывает наблюдения;
- определяет, что при сгорании свечи образуется углекислый газ;
- может написать научный вывод по проделанной работе.