

## ПЛАН УРОКА

Предмет	Химия
Учитель	Жук В.Ф.
Школа, класс	Акмолинская обл., Аккольский район, а. Домбыралы, ГУ «Средняя школа-сад им. Горького», 7 класс
Тема урока	Процесс охлаждения



www.bilimland.kz




### План урока

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу):	7.1.1.5 - изучить процесс охлаждения, построить кривую охлаждения и проанализировать ее, объяснить свои наблюдения, согласно кинетической теории частиц.																							
Цели урока:	<p><b>Все учащиеся:</b> - дают определение процессу охлаждения.</p> <p><b>Большинство учащихся:</b> - построят кривую охлаждения; - объясняют, какие факторы влияют на процесс охлаждения и построенную кривую.</p> <p><b>Некоторые учащиеся:</b> - анализируют процесс охлаждения согласно кинетической теории частиц.</p>																							
Критерии успеха:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дают определение процесса охлаждения.</li> <li>2. Построят кривую процесса охлаждения на основе экспериментальных данных.</li> <li>3. Объясняют, от каких факторов зависит процесс охлаждения.</li> <li>4. Анализируют и поясняют критические точки кривой охлаждения согласно кинетической теории частиц.</li> </ol>																							
Языковые цели:	<p>Учащиеся смогут объяснить особенности процессов охлаждения, используя академический язык для диалога и беседы, делать выводы.</p> <p>Специальная предметная лексика и терминология:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Русский</th> <th>Казахский</th> <th>Английский</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Плавление</td> <td>еру</td> <td>melting</td> </tr> <tr> <td>Кипение</td> <td>қайнау</td> <td>boiling</td> </tr> <tr> <td>Конденсация</td> <td>қоюландыру</td> <td>condensation</td> </tr> <tr> <td>Охлаждение</td> <td>салқындау</td> <td>cooling</td> </tr> <tr> <td>Процесс</td> <td>үдеріс</td> <td>process</td> </tr> <tr> <td>Испарение</td> <td>булану</td> <td>evaporation</td> </tr> </tbody> </table>			Русский	Казахский	Английский	Плавление	еру	melting	Кипение	қайнау	boiling	Конденсация	қоюландыру	condensation	Охлаждение	салқындау	cooling	Процесс	үдеріс	process	Испарение	булану	evaporation
Русский	Казахский	Английский																						
Плавление	еру	melting																						
Кипение	қайнау	boiling																						
Конденсация	қоюландыру	condensation																						
Охлаждение	салқындау	cooling																						
Процесс	үдеріс	process																						
Испарение	булану	evaporation																						

<b>Привитие ценностей:</b>	<p><b>Общенациональная идея «Мәңгілік ел» Национальное единство, мир и согласие в обществе.</b></p> <p>Формирование интереса учащихся к изучению химии в будущем и самообразованию способствует становлению интеллектуального потенциала Казахстана, конкурентоспособной личности, умеющей применять полученные знания при решении жизненных проблем.</p> <p><b>Уважение, сотрудничество</b> Формирование уважения к мнению одноклассников во время обсуждения дополнительного материала по процессам охлаждения.</p> <p><b>Дружелюбие</b> Необходимость совместного планирования деятельности при работе в группах обеспечивает толерантность, терпимость и дружелюбные отношения учащихся.</p>
<b>Межпредметные связи:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Естествознание (5.3.1.2; 6.3.1.3).</li> <li>- Геометрия (построение графика).</li> <li>- Физика.</li> </ul>
<b>Навыки использования ИКТ:</b>	Презентация, видеоролик, онлайн тест.
<b>Предшествующие знания:</b>	Химические и физические явления, агрегатные состояния вещества.

### Ход урока

<b>Запланированные этапы урока</b>	<b>Запланированная деятельность на уроке</b>	<b>Ресурсы</b>
Мотивационный этап (10 мин)	<p>Организационный момент. Сәлеметсіздер ме, балалар!</p> <p>Мотивация. Просмотр видеоролика «хорошее настроение»</p> <p>Видеоның негізгі ойы: Бәрі өзіміздің қолымызда.</p> <p><i>Психологиялық ахуал.</i></p> <p style="text-align: center;">Hello! Hi! How do you do!</p> <p style="text-align: center;">Good morning, dear pupils nice to see you.</p> <p>Pupils: Heloo! Hi! How do you do!</p> <p style="text-align: center;">Good morning, dear teacher nice to see you.</p> <p><i>Актуализация познавательной деятельности – ИР.</i></p> <p>Прием «Зашифрованная фраза»</p> <p>Здесь написано: «<i>Познание начинается с удивления</i>».</p> <p>Цель: создание позитивного настроения, коллаборативной среды, развитие целеустремленности и лидерских качеств.</p> <p>Метод критического мышления «Верю – не верю»</p>	<p>Видеоролик о мотивации</p> <p><a href="#">Приложение 1</a></p> <p>Приложение 2</p>

	<p>Индивидуальная работа.</p> <p>Цель: Ученики совершенствуют навыки, знания и понимания по пройденной теме.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вода существует только в 2 агрегатных состояниях.</li> <li>2. Процесс замерзания воды – химическая реакция.</li> <li>3. При физической реакции меняются агрегатное состояние, форма вещества, а при химической реакции происходит превращение одного вещества в другое.</li> <li>4. Различают два вида явлений: физические и химические явления.</li> <li>5. Химическое явление называется физической реакцией.</li> <li>6. Признаки физической реакции: появление пара, выделение газа, выделение или поглощение тепла (энергии), появление запаха, изменение цвета вещества.</li> </ol> <p>Ответы: 1. не верю; 2. не верю; 3. верю; 4. верю; 5. не верю; 6. верю.</p> <p><i>Деление на группы</i> Класс делится на группы с помощью вытягивания конфетки из шкатулки. Учащиеся вытягивают конфету, учитель показывает признак, по которому они объединяются в группы. (Например, фабрика-производитель, форма, цвет обертки и т.п.).</p> <p>Вызов. Подведение учащихся к теме урока через видео с сайта <a href="https://twig-bilim.kz">twig-bilim.kz</a>.</p>  <p>Формулировка темы и целей урока. Вопрос: Какое явление вы наблюдаете? Как они образуются? (ответы учащихся) Как называется данный физический процесс? (охлаждение) <i>Учащиеся формулируют цель и тему урока. Ученики самостоятельно разрабатывают критерии успеха на своих листах.</i></p>	<p>приложение 3</p> <p>Лист оценивания (см. приложение 3) Каждый верный – ответ 1 жетон</p>  <p><a href="https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=11359">https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=11359</a> (задание для учащихся с повышенной мотивацией)</p> <p><i>Взаимооценивание.</i></p>  <p><a href="https://twig-bilim.kz/ru/film/changing-states-of-matter">https://twig-bilim.kz/ru/film/changing-states-of-matter</a></p>
<p>Операционный этап</p>	<p><i>Работа в группах с учебником (4 мин)</i></p>	

10 мин

**Прием работа с текстом «Insert»**

Ведение активного чтения параграфа 2.3 учебника (стр. 22-23) прием Insert (работают простым карандашом, на полях выставляют знаки). Заполняют таблицу.

V (уже знал)	+ (новое)	- (думал иначе)	? (не понял, есть вопросы)

Ведется обсуждение. Дети должны вписывать в таблицу только ключевые слова, по мере обсуждения в таблицу могут вписываться дополнения.

Дескрипторы:

1. Работает с учебным материалом;
2. Обсуждает основные идеи в группе;
3. Выясняет идеи других;

Индивидуальная работа по карточкам (2 мин).

Разноуровневые задания по уровням.

1. (A) Перечислите основные процессы охлаждения.
2. (B) Классифицируйте процессы:  
Сохнет мокрая обувь  
Черствеет пряник  
Застывает расплавленный металл (свинец)  
Запотели стекла очков.
3. (C) Свежеиспеченный каравай весит больше чем остывший. Какой это процесс? Почему?

Дескрипторы:

1. Перечисляет процессы охлаждения: плавление, кипение (испарение), сублимация, конденсация, кристаллизация.
2. Определяет названия процессов (испарение, испарение, кристаллизация, парообразование).
3. Доказывает выбор процесса.

*Здоровье сберегающая технология. Физминутка 3 мин (ролик на английском языке)*

Раздаточный материал (Приложение 4)

<https://bilimland.kz/ru/content/structure/969-chemistry#lesson=11359>  
(задание для учащихся с повышенной мотивацией)

[Физминутка](#)

Рефлексивный этап  
20 мин

**Упражнение на активизацию внимания.**

Ученики ставят локти на парту на уровне плеч. Весь класс повторяет движение за учителем (можно привлечь лидера класса). В результате должен получиться единый хлопок в ладоши.

Цель: активизация внимания ученика, собранность и готовность к восприятию материала.

**Работа в парах – 15 мин**  
**Лабораторный опыт № 4 «Изучение процесса охлаждения»**

Соблюдение ТБ!!! Требуется соблюдение правил работы с нагревательными приборами.

1. Расплавить салол до жидкого состояния.
2. Измерять температуру охлаждения салола каждую минуту. Данные измерений зафиксируйте в таблице:

Время, мин					
Температура, °С					

3. Построить график зависимости охлаждения салола от времени.
4. Рассмотреть кривую охлаждения. Отметить и обозначить буквенными обозначениями на кривой участки, соответствующие процессам охлаждения расплавленного салола, затвердевания и охлаждения твердого салола.
5. Объяснить процессы, происходящие в ходе охлаждения расплавленного салола с точки зрения кинетической теории частиц.
6. Заполнить итоговую таблицу:

Итоговая таблица

№	Процесс	Участок кривой	Вывод

**7. Сделать выводы**

<b>Критерии</b>	<b>Дескрипторы</b>
Соблюдать правила техники безопасности при работе с реактивами и оборудованием	Соблюдает правила техники безопасности при работе с реактивами и оборудованием
Расплавлять до жидкого состояния салол	Расплавляет до жидкого состояния салол
Измерять с помощью термометра и секундомера показания охлаждения. Данные заносить в таблицу	Измеряет с помощью термометра и секундомера показания охлаждения. Данные занесет в таблицу
Построить график зависимости охлаждения салола от времени	Построит график зависимости охлаждения салола от времени
Обозначить буквенными обозначениями участки кривой	Обозначает буквенными обозначениями участки кривой

Приложение 5

Лоток с реактивами: салол (30 г), термометр, стакан (10 мл), спиртовка, миллиметровая бумага, секундомер.

Проводить анализ участков кривой охлаждения	Проводит анализ участков кривой охлаждения
Объяснять процесс охлаждения согласно кинетической теории частиц	Объясняет процесс охлаждения согласно кинетической теории частиц
Заполнять итоговую таблицу	Заполняет итоговую таблицу
Делать вывод по работе	Делает вывод по работе

Самооценивание проводится индивидуально по листам оценивания к лабораторной работе.

### **Оценивание работы на уроке**

Если ученик набрал от 19-21 жетона – усвоил тему отлично.

От 14-18 жетона – усвоил тему неплохо, но надо повторить тему.

От 9-13 жетона – дерзай! Повтори параграф и у тебя все получится!!!

### **Рефлексия**

**Прием «В ресторане».** Учитель предлагает ученикам представить, что данный день они провели в ресторане и теперь директор ресторана просит их ответить на несколько вопросов:

- Я повторил бы еще это...
- Больше всего мне понравилось...
- Я почти переварил...
- Я переел...
- Пожалуйста, добавьте...

Цель рефлексии: подготовка к развитию очень важных качеств современной личности: самостоятельности, предприимчивости и конкурентоспособности.

### **Домашнее задание:**

1. А. Чтение § 2.3 Работа по терминам. (выучить наизусть)
2. В. § 2.3, задание 2.
3. С. §2.3. Проведите в домашних условиях эксперимент. **Соблюдай ТБ!** Изучите процесс охлаждения чая. Данные занесите в таблицу, проанализируйте и объясните процесс охлаждения.

Сабақ аяқталды. Сау болыңыз!

Индивидуальная работа – самооценивание  
2 мин

<b>Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?</b>	<b>Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?</b>	<b>Здоровье и соблюдение техники безопасности</b>
<p>В начале урока поставлены дифференцированные цели урока. Дифференциация на мотивационном этапе прослеживается в делении на группы по жребию; на операционном этапе предусмотрены разноуровневые задания. На рефлексивном этапе – выполнение лабораторной работы. Также учащимся предлагается дифференцированное домашнее задание.</p>	<p>Формативное оценивание в группе.</p> <p>Индивидуальная работа – самооценивание лабораторной работы по дескрипторам.</p> <p>Парная работа – на мотивационном этапе – «Верю – не верю»</p>	<p>1. Соблюдение правил техники безопасности.</p> <p>2. На уроках используется физминутка, для смены деятельности детей (предупреждение наступающего утомления), комфортного переключения внимания учащихся на обучение.</p>

<b>Рефлексия по уроку</b>	
<p><i>Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли ЦО? Если нет, то почему? Правильно ли проведена дифференциация на уроке? Выдержаны ли были временные этапы урока? Какие отступления были от плана урока и почему?</i></p>	<p>Всего в классе 10 учеников. Класс разноуровневый, есть ученики с низкой мотивацией к обучению, есть и с высокой мотивацией к обучению. Эта особенность класса учитывалась при составлении самого урока.</p> <p>В течении урока в классе была атмосфера сплоченности, ответственности и самореализации. На протяжении урока сферы деятельности учеников сменяли друг друга, что позволило не перегружать умственную работу учащихся, соблюдался строгий контроль за сменами работ. Ученики активно применяли новые знания, полученные на уроке, по каждому виду работ проведена рефлексия.</p> <p>На мой взгляд, данный урок представляет собой целостную систему. Задачи, поставленные на данном уроке и на каждом этапе этого урока – достигнуты: в результате этого урока каждый ученик класса приобрел знания, сам оценил свои знания, поставил себе реальную отметку.</p>

## Приложение 2

**Задание:** в этом тексте «спряталось» изречение древнегреческого философа и ученого Аристотеля, жившего в 384 – 322 г. г. до н. э. Необходимо найти способ чтения фразы и восстановить ее первоначальный вид. (**Способ:** убрать все латинские буквы, оставив в тексте только русские буквы)

PQRONIZWVHLDASHQYIRVEHNIAWRЧИЙИHDSARIESVTQNCIVЯ  
CIDYVSDJRIIRIBRLDEWFHYGILЯ.

### Приложение 3

(Верю – не верю)

1. Вода существует только в 2 агрегатных состояниях.
2. Процесс замерзания воды – химическая реакция.
3. При физической реакции меняются агрегатное состояние, форма вещества, а при химической реакции происходит превращение одного вещества в другое.
4. Различают два вида явлений: физические и химические явления.
5. Химическое явление называется физической реакцией.
6. Признаки физической реакции: появление пара, выделение газа, выделение или поглощение тепла (энергии), появление запаха, изменение цвета вещества.

Лист оценивания

1	2	3	4	5	6

### Приложение 4

**Инсерт** – это *самоактивизирующая системная разметка для эффективного чтения и размышления.*

Прием используется в три этапа: В процессе чтения учащиеся маркируют текст значками («V» – уже знал; «+» – новое; «-» – думал иначе; «?» – не понял, есть вопросы).

Затем заполняют таблицу, количество граф которой соответствует числу значков маркировки. Обсуждают записи, внесенные в таблицу.

<b>«V» – уже знал</b>	<b>«+» – новое</b>	<b>«-» – думал иначе</b>	<b>«?» – не понял, есть вопросы</b>

Таким образом, обеспечивается вдумчивое, внимательное чтение, делается зримым процесс накопления информации, путь от старого знания к новому.



## Приложение 5

### Лабораторный опыт №4 «Изучение процесса охлаждения»

Соблюдение ТБ!!! Требуется соблюдение правил работы с нагревательными приборами.

1. Расплавить салол до жидкого состояния.
2. Измерять температуру охлаждения салола каждую минуту. Данные измерений зафиксируйте в таблице:

Время, мин					
Температура, °C					

3. Построить график зависимости охлаждения салола от времени.
4. Рассмотреть кривую охлаждения. Отметить и обозначить буквенными обозначениями на кривой участки, соответствующие процессам охлаждения расплавленного салола, затвердевания и охлаждения твердого салола.
5. Объяснить процессы, происходящие в ходе охлаждения расплавленного салола с точки зрения кинетической теории частиц.
6. Заполнить итоговую таблицу:

Итоговая таблица

№	Процесс	Участок кривой	Вывод

## Правила выживания в химической лаборатории.

- Если в руках у вас жидкое - не разлейте, порошкообразное - не рассыпьте, газообразное - не выпустите наружу.
- Если включили - выключите. Если открыли - закройте.
- Если разобрали - соберите.
- Если вы не можете собрать - позовите на помощь умельца, а если вы не разбирали - не вздумайте собирать.
- Если вы пользуетесь чем-либо, держите в чистоте и порядке.
- Если вы привели что-либо в беспорядок – восстановите.
- Если вы сдвинули что-нибудь - верните на место.



[www.terra-ecology.ru](http://www.terra-ecology.ru)

