



**«Павлодар химия -механикалық колледжі» КМҚК
КГКП «Павлодарский химико-механический колледж»**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНДЕР ОНКҮНДІГІ ДЕКАДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН



17.04.2024-25.04.2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химическое производство предъявляет высокие требования к подготовке специалистов технического и профессионального образования.

Подготовка технических кадров должна соответствовать современным нормам и требованиям. Необходимо, чтобы будущий специалист уверенно ориентировался в обширном круге разнообразных вопросов, был нацелен на непрерывное повышение своих знаний и умений.

Цель проведения недели технологических дисциплин:

- сформировать устойчивый интерес обучающихся к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- повысить мотивацию к изучению предметов специального цикла, вызвать у обучающихся положительные эмоции, подвести к самостоятельным выводам и обобщениям,
- обогатить кругозор и интеллект обучающихся дополнительными знаниями, предоставить возможности обучающимся для их самореализации.

Задачи:

- создание условий для развития у обучающихся развивающих, коммуникативных, профессиональных компетенций и расширения круга профессиональных умений и навыков по выбранной профессии;
- стимулирование профессионального самопознания, расширение кругозора и формирование интереса обучающихся к будущей профессии;
- внедрение в образовательный процесс современных педагогических технологий обучения, активных методов и форм обучения с элементами стандартов WorldSkills;
- создание условий для развития мотивации профессионального роста педагогических работников, совершенствование творческого потенциала, внедрение в учебный процесс инновационных технологий обучения.

В рамках предметной декады технологических дисциплин, которая состоялась с 17 по 25 апреля 2024 года были проведены следующие мероприятия:

1.Открытие недели технологических дисциплин.

Анонс мероприятий ЦМК технологических дисциплин

2. Открытый урок преподавателя специальных дисциплин Назаренко М. В.

МОО 01 «Свойства и применение кальцинированной соды»

3. Региональный чемпионат «BabySkills Pavlodar-2024»

4. Республиканский онлайн-конкурс исследовательских проектов к 125-летию К. Сатпаева «Креативность-ключевой социальный и профессиональный навык». Организатор УМО «Химическая технология и производство»

4. Региональный конкурс по компетенции

«Лабораторный и химический анализ» «WorldSkills Pavlodar-2024»

5. Chemical Quest "Поворот не туда"

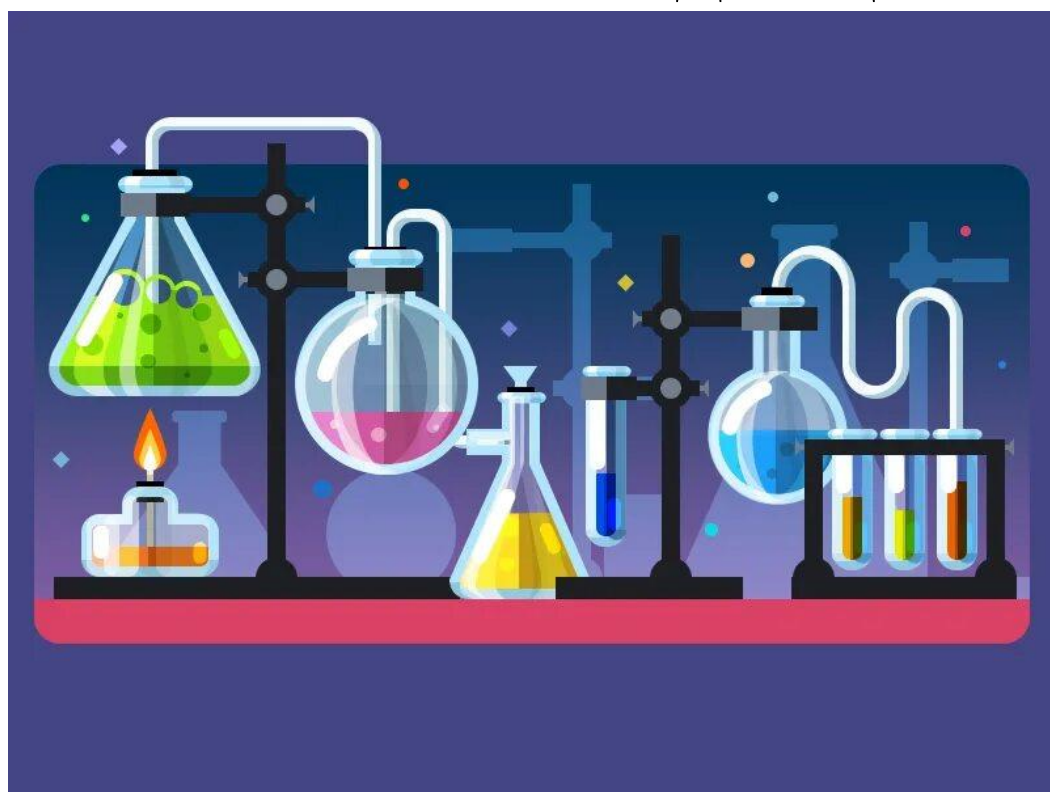
7. Интеллектуальная игра на знание процессов нефтегазопереработки «Что, где, когда?»

8. Закрытие недели технологических дисциплин.

План недели ЦМК технологических дисциплин

Наименование мероприятия	Срок проведения	Место проведения	Группы	Ответственные
1.Открытие недели технологических дисциплин Анонс мероприятий ЦМК технологических дисциплин	03.04.2024 5 пара	Актный зал	Группы технологического отделения	Назаренко М. В. Богумбаева К. Ж.
2. Открытый урок МОО 01 «Свойства и применение кальцинированной соды»	03.04.2024 4 пара	Б-213	ХТП-21-9	Назаренко М. В.
3. Региональный чемпионат “BabySkills Pavlodar-2024	04.04.2024	А-102	Воспитанники КГКП «Ясли сад №30», КГКП «Ясли сад №11» города Павлодар	Гаврилюк Т. В. Сулейменова Г. Н.
4. Республиканский онлайн-конкурс исследовательских проектов к 125-летию К. Сатпаева «Креативность-ключевой социальный и профессиональный навык»	18.04.2024	Конференц-зал Технопарк	ХТП-21-9 ТНГ-22-9-1 ТНГ-22-9-2	Ганиева О. Д. Назаренко М. В. Назаренко А. В. Омурзаков А. С.
5 Региональный конкурс по компетенции «Лабораторные технологии» «WorldSkills Pavlodar-2024»	19.04.2024	А-102	ЛТ-22-9 ТНВ-20-9	Сулейменова Г. Н.
6. Chemical Quest "Поворот не туда"	22.04.2024 5 пара	А-102, А-202	Группы 1 курса	Сулейменова Г. Н.
7. Интеллектуальная игра на знание процессов нефтегазопереработки «Что, где, когда?»	23.04.2024 5 пара	Актный зал	ТНГ-22-9-1 ТНГ-22-9-2	Ганиева О. Д.
10. Закрытие недели технологических дисциплин	25.04.2021 5 пара	Конференц-зал Технопарк	Группы технологического отделения	Богумбаева К. Ж.

Открытие недели технологических дисциплин



03.04.2023

Отчет о мероприятии

Открытие недели технологических дисциплин

03.04.2024 г. состоялось открытие декады ЦМК технологических дисциплин.

Основная задача мероприятия – заложить в сознание студентов интерес к своей профессии и навыки активного применения знаний по профилирующим дисциплинам, что позволило бы им в будущем успешно применять полученные теоретические знания и практические умения в профессиональной деятельности.

В галерее колледжа были проведены интересные и познавательные конкурсы:

1. Определить аппарат в технологической схеме В ходе конкурса студенты имели возможность продемонстрировать свои знания технологии основных процессов нефтегазопереработки и умение читать технологические схемы.

2. «Пинг-понг стаканы» - попади шариком в стакан – ответь на вопрос – получи сладкий приз

3. «Угадай что это?». Студенты на ощупь угадывали лабораторное оборудование.



Студенты принимали активное участие во всех конкурсах, показали высокий уровень знаний по профессиональной направленности и были награждены сладкими призами.

Открытый урок по дисциплине «Химия и технология неорганических кислот, солей и оснований»

МОО 01 Ведение технологических процессов производств
неорганических веществ



Преподаватель Назаренко М. В.
Дата: 03.04.2024

Өткізу күні/Дата проведения:03.04.2024

Тақырыбы/Тема: «Свойства и применение кальцинированной соды»

Сабақтың жоспары/Цели урока:

Білімберулік/Образовательная:

- изучить физические и химические свойства кальцинированной соды;
- рассмотреть области применения кальцинированной соды.

Жетілдіру/Развивающая:

- развивать аналитические способности;
- развивать навыки самообразования;
- стимулировать изучение английского языка;
- стимулировать познавательную деятельность постановкой вопросов, заданий, оценкой и поощрением.

Тәрбиелік/Воспитательная:

- воспитывать интерес к изучаемой теме и предмету;
- вырабатывать чувство уверенности в себе и успешности путем публичных выступлений;
- вырабатывать умения и навыки работы индивидуально и в группе.

Әдістемелік мақсат/Методическая цель: Помощь преподавателям в проведении уроков с использованием модели BORPPS

Сабақтың типі/Тип урока: Урок изучения нового материала

Өткізу әдісі/ Форма проведения:

Урок - соревнование.

Күтілетін нәтижелер/Ожидаемые результаты:

- описание физических свойств кальцинированной соды;
- составление уравнений химических реакций взаимодействия карбоната натрия с различными веществами;
- выделение признаков, по которым оценивается качество товарной кальцинированной соды;
- приведение примеров промышленного и бытового применения кальцинированной соды;
- применение профессиональной лексики на английском языке.

Оқу әдістері/Методы обучения:

- словесный;
- презентационный;
- частично-поисковый;
- объяснительно-иллюстративный.
- CLIL (КЛИЛ) с использованием элементов метода коммуникативных заданий (TBLT) (ТиБиЭлТи) по модели BORPPS (БОПС).

Пәнарадық байланыстар/Межпредметные связи: Неорганическая химия, Химическая технология неорганических веществ, Английский язык.

Назаренко М.В., Управление, запуск и контроль производственных процессов.- Астана: Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор», 2018 г.

Өткізілетін орны/Место проведения: кабинет Б - 101

Фото есеп / Фотоотчет



Өзін-өзі талдау/Самоанализ

03.04.2024 года в группе ХТП 21-9 специальности 0816000 «Химическая технология и производство (по видам)» был проведен открытый урок по теме «Свойства и применение кальцинированной соды»

При проведении урока основной целью являлось формирование у обучающихся знаний о свойствах и областях применения кальцинированной соды и словарного запаса технических терминов на английском языке. Также планировалось развивать самостоятельность мышления, умение работать с текстом, систематизировать необходимую информацию, анализировать ее, сравнивать и обобщать, воспитывать умение правильно распределять время, вырабатывать навыки работы в группе, вырабатывать чувство уверенности в себе и успешности путем публичных выступлений

При планировании этого урока учитывались следующие способности обучающихся: у большинства из них сформировано положительное отношение к учебной деятельности, есть познавательный интерес, потребность в получении знаний, умений и навыков, воспитаны чувства долга, ответственности и другие мотивы учения. Активность, работоспособность группы в целом достаточно высокие. Возможности учебного кабинета использованы полностью. Выбранная форма организации учебной деятельности была достаточно эффективной. Применение компьютерных технологий, создание проблемных ситуаций мотивирует обучающихся к настрою в работе. Рефлексия дает осмысление своих действий и самооценку

По типу данный урок является уроком изучения нового материала с использованием элементов метода коммуникативных заданий (ТВЛТ) (ТиБиЭлТи) по модели BORPPS (БОПС). Такая форма урока позволяет развивать аналитические способности и стимулировать изучение английского языка. Урок проводится в форме соревнования с разделением группы на две команды и выполнением в течение урока различных заданий. Предлагаются задания на пополнение словарного запаса по изучаемой теме на английском языке, чтение текстов с последующим переводом, осмыслением и обсуждением.

Урок ориентирован на самостоятельную работу обучающихся, преподаватель выполняет функции координации и контроля.

Считаем, что по результатам урока, обучающимися совместно с преподавателем были достигнуты поставленные цели.

Сабақтың барысы/Ход урока.

Сабақтың хронологиялық картасы/Хронокарта занятия

№	Наименование раздела занятия	Время – 90 мин.
1	ОРГАНИЗАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП	3 мин
2	ОПЕРАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	12 мин
2.1	Актуализация опорных знаний В – НАВЕДЕНИЕ МОСТОВ	2 мин
2.2	Мотивация учебной деятельности О – Ожидаемый результат обучения Р – Предварительная оценка	10 мин
3	ЭТАП ИЗЛОЖЕНИЯ НОВОГО МАТЕРИАЛА Р – АКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ	55 мин
4	ЭТАП ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ Р – ПОСТ-ОЦЕНКА	8 мин
5	РЕФЛЕКСИВНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП	6 мин
6	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ЗАНЯТИЯ	6 мин
6.1	Подведение итогов занятия S - ЗАКЛЮЧЕНИЕ	5 мин
6.2	Информация о домашнем задании	1 мин

I. Ұйымдастыру кезеңі/Организационный момент (3 мин.)

Мақсаты/цель: Создание рабочей обстановки для формирования новых знаний, умений, навыков

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
▪ проверка посещаемости, готовности к занятию ▪ отметка отсутствующих ▪ проверка наличия оснащения ▪ ознакомить обучающихся с темой и целями занятия Наведение мостов. Good morning. Who is absent from the group? Please open your notebooks. Repeat previos topic. Доброе утро. Кто отсутствует в группе? Пожалуйста, откройте свои	▪ вовремя быть на рабочем месте ▪ подготовить рабочее место ▪ приветствуют преподавателя ▪ знакомятся с темой и целями занятия ▪ готовятся к актуализации пройденного материала

тетради и повторите предыдущую тему.	
--------------------------------------	--

Расположение участников открытого урока: ХТП 21-9, 17 чел.

Спереди две парты для выдачи заданий

По бокам четыре соединенных стола на две команды

II. Операция-танымдык/Операционно-познавательный этап (12 мин.)

2.1 Актуализация опорных знаний - 2 мин

В – НАВЕДЕНИЕ МОСТОВ

О – Ожидаемый результат обучения

Максаты/Цель: Ознакомление с ожидаемым результатом обучения.

Предварительная оценка знаний.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Объявляет тему занятия. Знакомит обучающихся с ожидаемым результатом обучения.	Обучающиеся слушают тему занятия

Вводное слово преподавателя:

Сегодня на уроке мы должны изучить свойства и области применения кальцинированной соды, а также термины на английском языке.

Today at the lesson we need to study the properties and areas of application of soda ash, and term in English language.

Для этого я раздам вам информацию о кальцинированной соде и мы с вами должны будем поработать с этой информацией, используя английский язык

Также в течении занятия вы будете оценивать себя. Я вам раздам карточки для оценки.

Карточка для оценивания работы на уроке

№	Название	Критерии оценки	Макс. балл
1	Тест на проверку домашнего задания по предыдущей теме по вариантам	1 балл за один правильный ответ	10
2	Activity – Vocabulary (запас слов)	1 балл за один правильный ответ	12
3	Activity – Visual material	1 балл за один правильный ответ	13
4	Activity – Dzhigso method	3 балла за ответ	21
5	Activity – Running dictation	1 балл за один правильный ответ	14
6	Activity - Think, pair, share	1 балл за один правильный ответ	22

7	Activity - TRUE/FALSE	1 балл за один правильный ответ	8
	ИТОГО		100

2. 2 Мотивация учебной деятельности- 10 мин

Р – Предварительная оценка

Цель: вызвать у обучающихся интерес к изучаемой теме, подготовить к активному усвоению новых знаний

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Оқушылардың іс-әрекеті/ Деятельность обучающихся
Преподаватель осуществляет проверку домашнего задания тестированием	Обучающиеся выполняют задание

Let's check the homework.

Please complete the test task on the previous topic

Давайте выполним домашнее задание. Пройдите, пожалуйста, тестовое задание по предыдущей теме. За каждый правильный ответ начисляется один балл.

III. Жаңа материалдары баяндау кезеңі Этап изложения нового материала-55 мин

Р – АКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ

1. Свойства кальцинированной соды

2. Сорта выпускаемой кальцинированной соды

3. Применение кальцинированной соды

1. Свойства кальцинированной соды

Сода - общее название технических натриевых солей угольной кислоты.

- Na_2CO_3 (карбонат натрия) - кальцинированная сода.

- $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (декагидрат карбоната натрия, содержит 62,5% кристаллизационной воды) - кристаллическая сода; иногда выпускается в виде $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ или $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

- NaHCO_3 (гидрокарбонат натрия) - питьевая или пищевая сода, натрий двууглекислый, бикарбонат натрия.

Название «сода» происходит от растения Salsola Soda, из золы которого ее добывали, кальцинированной соду называли потому, что для получения ее из кристаллогидрата приходилось его кальцинировать (то есть нагревать до высокой температуры).

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
----------------------------	--------------------------

Использует различные виды активити: Visual material, Vocabulary, Dzhigso method, Running dictation, Think, pair, share, TRUE/FALSE Задание № 1 Activity - Vocabulary We turn to the study of new material. Divide into two groups. Each group studies the material. After compose vocabulary out of 12 words on the theme. Перейдем к изучению нового материала. Разделитесь на две группы. Каждая группа изучает материал о химических свойствах кальцинированной соды. После этого вы должны вписать в таблицу названия веществ, образующихся в результате той или иной реакции на английском языке. За каждый полный ответ начисляется 1 балл. После составьте словарь по этой теме.	Обучающиеся выполняют задания Students are divided into groups and study the text. After compose vocabulary. Студенты текст. Затем они составляют словарь по этой теме.
Задание № 2 Activity – Visual material Let's complete the next task. I'm giving you a table of soda quality indicators. You should give a name to each indicator and name its numerical value in English. Then a table of quality indicators of one of the soda varieties will be displayed on the board. Each team member goes to the board and names the quality indicator and its value in English. Давайте выполним следующее задание. Я выдаю вам таблица показателей качества соды. Вы должны дать название каждому показателю и назвать его численное значение на английском языке. Затем на доске будет изображена таблица показателей качества одного из сортов соды. Каждый участник команды выходит к доске и называет	Students translate the names of soda ash quality indicators and their meaning and name them at the blackboard. The screen shows a table of quality indicators of one of the soda varieties for each group. The student names some indicator. Студенты переводят названия показателей качества кальцинированной соды и их значение и называют их у доски. На экране изображается таблица показателей качества одного из сортов соды для каждой группы. Студент называет какой-нибудь показатель.

показатель качества и его значение на английском языке.	
Задание № 3 Activity – Dzhigso method Let's perform next task. I give you fragments of text. You must read it and correct to connect it. After every participant must to read aloud his fragment. Теперь перейдем к выполнению задания. Я раздаю вам фрагменты двух текстов. Вы должны их правильно соединить. Затем каждый участник должен прочитать вслух свой фрагмент.	Very student translate fragment of text, share information with rest students. After students must to connect fragments in one text and to say about what the text. Каждый студент переводит фрагмент текста, делится информацией с остальными. Затем студенты должны соединить фрагменты в один текст и сказать, о чем там написано.
Задание № 4 Activity – Running dictation Let's have a little dictation with the words that you have already repeated. Running dictation. We split up into group. One of the couple should go to the board to read the word, go back to your group, dictate what he read. This is repeated several times until the group writes down all the words. Давайте выполним следующее задание. Диктант во время бега. Я выдаю вам листок, в который вы должны вписать слова. На первой парте лежит листок со словами. Каждый должен подбежать, прочитать слово и сказать своей команде. За каждое правильное слово команда получает один балл.	Students in turn run up to the page with words, read one word and return to theirs team. Members of team must to write every word. Студенты по очереди подбегают к листку со словами, читают одно слово и возвращаются к своей команде. Члены группы должны записать каждое слово.
Задание № 5 Активити - Think, pair, share And last task. Fill the table in English language and read it aloud И последнее задание. Заполните таблицу на английском языке и прочитайте вслух.	Students fill the nable and read it at the board in English language Студенты заполняют таблицу и читают ее у доски на английском языке.

Задание 1

Activity – Vocabulary (запас слов)

№	Реакции карбоната натрия с различными веществами	Названия образующихся веществ на английском языке	Балл
1	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{C} \rightarrow$		
2	$3\text{Br}_2 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$		
3	$3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{I}_2 \rightarrow$		
4	$3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow$		
5	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow$		
6	$\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$		
7	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$		
8	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HF} \rightarrow$		
9	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 \rightarrow$		
10	$\text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$		
11	$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$		
12	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$		

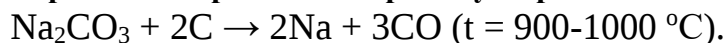
Химические свойства

Карбонат натрия – это средняя соль, образованная слабой кислотой – угольной (H_2CO_3) и сильным основанием – гидроксидом натрия (NaOH).

Водные растворы Na_2CO_3 имеют щелочную реакцию.

Для карбоната натрия характерны следующие химические реакции:

1. реакция карбоната натрия и углерода:



В результате реакции образуются [оксид углерода](#) и натрий.

2. реакция карбоната натрия и брома:



В результате реакции образуются бромид натрия, бромат натрия и углекислый газ. В ходе реакции карбонат натрия используется в виде концентрированного горячего раствора.

3. реакция карбоната натрия и йода:



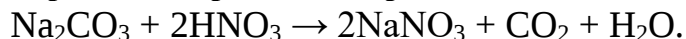
В результате реакции образуются йодид натрия, йодат натрия и углекислый газ. В ходе реакции карбонат натрия используется в виде концентрированного горячего раствора.

4. реакция карбоната натрия и хлора:



В результате реакции образуются хлорид натрия, хлорат натрия и углекислый газ. В ходе реакции карбонат натрия используется в виде концентрированного горячего раствора.

5. реакция карбоната натрия и азотной кислоты:



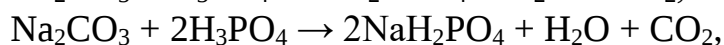
В результате реакции образуются нитрат натрия, углекислый газ и [вода](#). В ходе реакции азотная кислота используется в виде разбавленного раствора.

6. реакция карбоната натрия и угольной кислоты:



В результате реакции образуется гидрокарбонат натрия.

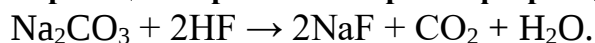
7. реакция карбоната натрия и ортофосфорной кислоты:



В результате реакции в первом случае образуются гидроортофосфат натрия, углекислый газ и [вода](#), во втором случае – дигидроортофосфат натрия, углекислый газ и [вода](#), в третьем случае – ортофосфат натрия, углекислый газ и [вода](#). В ходе реакции в первом и третьем случае ортофосфорная кислота используется в виде разбавленного раствора, во втором – в виде концентрированного раствора. Карбонат натрия в первой и второй реакциях используется в виде разбавленного раствора, в ходе третьей – в виде концентрированного раствора. Третья реакция протекает при кипении.

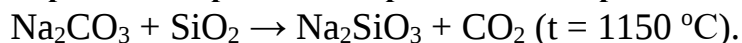
Аналогичные реакции протекают и с другими кислотами.

8. реакция карбоната натрия и фтороводорода:



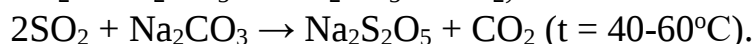
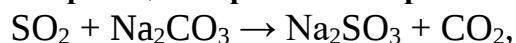
В результате реакции образуются фторид натрия, углекислый газ и [вода](#). В ходе реакции фтороводород используется в виде разбавленного [раствора](#).

9. реакция карбоната натрия и оксида кремния:



В результате реакции образуются углекислый газ и метасиликат [натрия](#).

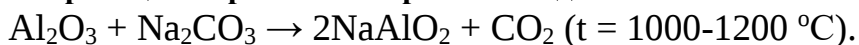
10. реакция карбоната натрия и оксида серы:



В первом случае в результате реакции образуются углекислый газ и сульфат [натрия](#). В ходе реакции карбонат натрия используется в виде концентрированного раствора. Реакция протекает при комнатной температуре.

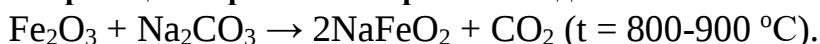
В первом случае в результате реакции образуются углекислый газ и дисульфит натрия. В ходе реакции карбонат натрия используется в виде концентрированного раствора. Реакция протекает при температуре 40-60°C.

11. реакция карбоната натрия и оксида алюминия:



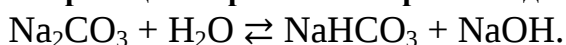
В результате реакции образуются углекислый газ и алюминат [натрия](#).

12. реакция карбоната натрия и оксида железа:



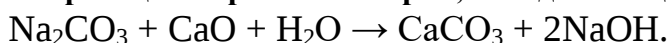
В результате реакции образуются [углекислый газ](#) и феррит натрия.

13. реакция карбоната натрия и воды (гидролиза карбоната натрия):



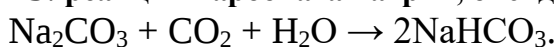
В результате реакции образуются гидрокарбонат натрия и гидроксид натрия. Реакция носит обратимый характер.

14. реакция карбоната натрия, оксида кальция и воды:



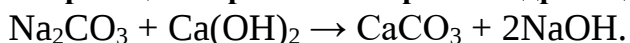
В результате реакции образуются карбонат кальция и гидроксид натрия.

15. реакция карбоната натрия, оксида углерода и воды:



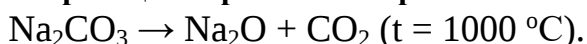
В результате реакции образуется гидрокарбонат натрия. Данная реакция представляет собой способ получения пищевой соды путем пропускания оксида углерода через холодный раствор карбоната натрия.

16. реакция карбоната натрия и гидроксида кальция (каустификации соды):



В результате реакции образуются [карбонат кальция](#) и [гидроксид натрия](#). Данная реакция представляет собой метод получения гидроксида натрия. Равновесие реакции смещено в сторону образования NaOH за счет плохой растворимости CaCO₃.

17. реакция термического разложения карбоната натрия:



В результате реакции образуются [углекислый газ](#) и [оксид натрия](#).

Задание № 2
Activity – Visual material

Группа 1 – Высший сорт кальцинированной соды марки А

Группа 1 – Первый сорт кальцинированной соды марки Б

№ position	quality indicator	numeric value
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Таблица 1 – Качество кальцинированной соды.

№	Физико-химические показатели	Кальцинированная сода марки А			Кальцинированная сода марки Б		
		Сорт высший	Сорт № 1	Сорт № 2	Сорт высший	Сорт № 1	Сорт № 2
1	Доля углекислого натрия (Na_2CO_3)	99,4 %	99,0 %	98,5 %	99,4 %	99,0 %	99,0 %
2	Доля углекислого натрия (Na_2CO_3) в пересчете на непрочный продукт	98,7 %	98,2 %	97,0 %	98,9 %	98,2 %	97,5 %
3	Доля потери при прокаливании (при 270-300 °С)	0,7 %	0,8 %	1,5 %	0,5 %	0,8 %	1,5 %
4	Доля хлоридов в пересчете на NaCl	0,2	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8
5	Доля железа в пересчете на Fe_2O_3	0,003 %	0,005 %	0,008 %	0,003 %	0,003 %	0,008 %
6	Доля веществ, нерастворимых в воде	0,04 %	0,04 %	0,08 %	0,03 %	0,04 %	0,08 %
7	Доля сульфатов в пересчете на Na_2SO_4	0,04 %	0,05 %	Без норматива	0,04 %	0,05 %	Без норматива
8	Насыпная плотность	1,1 г/см ³	0,9 г/см ³	0,9 г/см ³	Без норматива		

Задание № 3

Activity – Dzhigso method

Текст 1 команды

Основные направления использования соды в настоящее время:

- пищевая промышленность (используется как регулятор кислотности);
- кожевенная промышленность;
- производство стекла;
- целлюлозно-бумажная промышленность;
- производство мыла;
- химическая промышленность (производство синтетических моющих средств и лакокрасочных материалов);
- черная металлургия (производство чугуна).

Сода была известна человеку примерно за полторы-две тысячи лет до нашей эры, а может быть и раньше. Ее добывали из содовых озер и извлекали из немногочисленных месторождений в виде минералов натрона $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, термонатрита $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ и троны $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Первые сведения о получении соды путем упаривания воды содовых озер относятся к 64 году и приведены в сочинении римского врача Диоскорида Педания о лекарственных веществах. И ему, и алхимикам всех стран вплоть до 18 в. сода представлялась неким веществом, которое шипело с выделением какого-то газа при

действии на него известных к тому времени кислот - уксусной CH_3COOH и серной H_2SO_4 . Теперь известно, что шипение - это результат выделения газообразного диоксида углерода.

Искусственную соду научились получать после долгих и мучительных поисков только в 18 в. Но сначала следовало определить состав этого вещества, выделив его в достаточно чистом виде. В 1736 французский химик, врач и ботаник Анри Луи Дюамель де Монсо, пользуясь водой содовых озер и применив метод перекристаллизации, впервые выделил чистую соду.

Первый промышленный способ получения соды зародился в России. В 1764 российский химик, швед по происхождению академик Эрик Густав Лаксман сообщил, что соду можно получить спеканием природного сульфата натрия с древесным углем. При этом протекает реакция: $2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{C} + 2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2$. Здесь помимо карбоната натрия Na_2CO_3 образуются два газообразных вещества - диоксид углерода CO_2 и диоксид серы SO_2 .

В 1791 французский врач и химик-технолог Никола Леблан, ничего не зная о способе Лаксмана, получил патент на «Способ превращения глауберовой соли в соду» (глауберова соль - декагидрат сульфата натрия $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Леблан предложил для получения соды сплавлять смесь сульфата натрия, мела (карбоната кальция) и древесного угля.

Технологию производства соды по Леблану стали использовать во многих странах Европы. Но уже через несколько лет в районе города Березники в России был построен крупный содовый завод фирмы «Любимов, Сольве и К°», где выпускалось 20 тысяч тонн соды в год. Этот завод использовал новую технологию производства соды - аммиачный способ, изобретенный бельгийским инженером-химиком Эрнестом Сольве. Аммиачный способ получения соды используется по сей день.

Фрагменты на английском языке

№	
1	The main directions of soda use at the present time: - food industry (used as an acidity regulator); - leather industry; - glass production; - pulp and paper industry; - soap production; - chemical industry (production of synthetic detergents and paints); - ferrous metallurgy (production of cast iron).
2	Soda was known to man for about one and a half to two thousand years before our era, and maybe even earlier. It was extracted from soda lakes and extracted from a few deposits in the form of minerals natron $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, thermonatrite $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ and thrones $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
3	The first information about the production of soda by evaporating the water of soda lakes dates back to 64 and is given in the work of the Roman physician Dioscorides Pedanius on medicinal substances. Both he and alchemists of all countries up to the 18th century, soda seemed to be a kind of substance that hissed with the release of some kind of gas when the acids known by that time

	- acetic CH_3COOH and sulfuric H_2SO_4 - acted on it. It is now known that hissing is the result of the release of gaseous carbon dioxide.
4	synthetic soda was learned to get after a long and painful search only in the 18th century. But first it was necessary to determine the composition of this substance by isolating it in a fairly pure form. In 1736, the French chemist, physician and botanist Henri Louis Duhamel de Monceau, using the water of soda lakes and using the recrystallization method, isolated pure soda for the first time.
5	The first industrial method for producing soda originated in Russia. In 1764, the Russian chemist, Swedish-born academician Eric Gustav Laxman reported that soda can be obtained by sintering natural sodium sulfate with charcoal. In this case, the reaction proceeds: $2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{C} + 2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2$. Here, in addition to sodium carbonate Na_2CO_3 , two gaseous substances are formed - carbon dioxide CO_2 and sulfur dioxide SO_2 .
6	In 1791, French physician and chemical technologist Nicolas Leblanc, knowing nothing about Laxman's method, received a patent for a "Method for converting Glauber's salt into soda" (Glauber's salt is sodium sulfate decahydrate $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Leblanc proposed to fuse a mixture of sodium sulfate, chalk (calcium carbonate) and charcoal to produce soda.
7	The Leblanc soda production technology began to be used in many European countries. But a few years later, a large soda factory of Lyubimov, Solvay and Co. was built in the area of Berezniki in Russia, where 20 thousand tons of soda per year were produced. This plant used a new soda production technology, the ammonia method, invented by the Belgian chemical engineer Ernest Solvay. The ammonia method of producing soda is still used to this day.

Задание № 4

Activity – Running dictation

calcined soda кальцинированная сода	water solution водный раствор	sodium carbonate карбонат натрия	sodium bicarbonate гидрокарбонат натрия
production method способ производства	bulk density насыпная плотность	hygroscopicity гигроскопичность	carbon monoxide оксид углерода
glass production Производство стекла	sodium carbonate Углекислый натрий	carbon monoxide Оксид углерода	fuels and oils топлива и масла

dilute solution разбавленный раствор	granulometric composition гранулометрический состав		
--	--	--	--

Задание № 5

Активити - **Think, pair, share**

Думайте, объединяйтесь, делитесь

Студенты самостоятельно заполняют на английском языке таблицу по областям применения кальцинированной соды и затем зачитывают вслух то, что они записали

Применение кальцинированной соды The use of soda ash	
название на русском языке	название на английском языке
Применение каустической соды The use of caustic soda	
Применение бикарбоната натрия The use of sodium bicarbonate	

IV ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ – 8 мин
P – ПОСТ-ОЦЕНКА

Цель: Работа с целью закрепить, систематизировать знания по новой теме, активизировать мыслительную деятельность

Необходимо прочитать несколько предложений по пройденной теме. Часть предложений может быть правдой, часть неправдой.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Преподаватель осуществляет систему контроля усвоения знаний путем выполнения активити «TRUE/FALSE» Now let's move on the task "TRUE/FALSE". Listen to the statements and tell me if they are true or false.	Обучающиеся слушают информацию на английском языке и оценивают, правдивая она или ложная.

Задание № 6

Activity - "TRUE/FALSE".

1. Кальцинированная сода это соль. Soda ash is salt
2. Сырьем для получения кальцинированной соды является каустическая сода. The raw material for the production of soda ash is caustic soda
3. Каустическая сода применяется для очистки топлив и масел. Caustic soda is used for cleaning fuels and oils.
4. Кальцинированная сода применяется для производства топлив и масел. Soda ash is used for the production of fuels and oils.
5. Доля углекислого натрия в кальцинированной соде превышает 90 %. The proportion of sodium carbonate in soda ash exceeds 90 %.

V. РЕФЛЕКСИВТІ БАҒАЛАУ КЕЗЕҢІ /

РЕФЛЕКСИВНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП -2 мин

Максаты/Цель: обобщить знания обучающихся по данной теме, проверить усвоение темы, сделать выводы

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Оқушылардың іс-әрекеті/ Деятельность обучающихся
Преподаватель задает вопросы, анализирует уровень и качество ответов, делает общее заключение по теме.	Отвечают на вопросы, делают выводы, высказывают свое мнение о положительных и отрицательных моментах, трудностях, возникших по ходу занятия, пожелания.

VI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ЗАНЯТИЯ - 6 мин

S – ЗАКЛЮЧЕНИЕ

6.1 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА – 5 мин

Оқытушының іс-әрекеті/ Деятельность преподавателя	Оқушылардың іс-әрекеті/ Деятельность обучающихся
Подводит итоги занятия, комментирует полученные оценки на занятии.	адекватно оценивают свои возможности

- Подведем итоги урока, что нового узнали сегодня. Выставление оценки с комментариями.
- Let us summarize the lesson that we learned today. Rating with comments.
По результатам работы вы получили оценки.... Получают

6.2 ИНФОРМАЦИЯ О ДОМАШНЕМ ЗАДАНИИ – 1 мин

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Сообщает домашнее задание; список учебной, справочной литературы.	Отмечают в тетрадях домашнее задание

- Запишите домашнее задание.
- Спасибо за урок! До свидания!
- Record your homework.
- To Study chapter 9, paragraph 1, pp. 365-366 of the textbook Melnikov V. Ya. "Technology of inorganic substances and materials"
Изучите главу 9 параграф 1, стр 365-366 учебника Мельников В. Я. "Технология неорганических веществ и материалов"

Thank you for the lesson! Good bye!

Спасибо за урок! Все работали хорошо.

Региональный чемпионат «BabySkills Pavlodar-2024»



04.04.2024

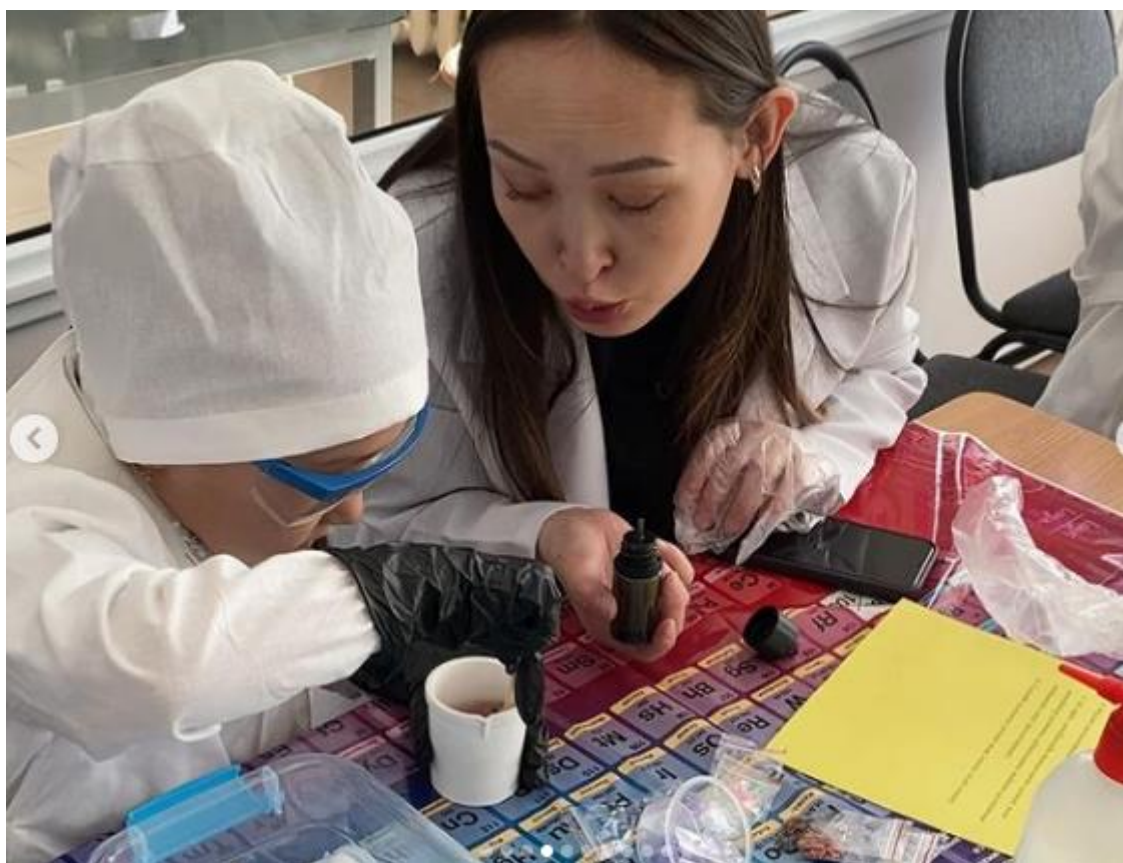
Новое интересное направление работы, которое, безусловно, следует развивать, – проект BabySkills. Основная его цель – знакомство детей с профессиями в игровой форме.

4 апреля в нашем колледже состоялся региональный чемпионат “BabySkills Pavlodar-2024”, в котором приняли участие 7 воспитанников КГКП «Ясли сад №30» и КГКП «Ясли сад №11» города Павлодар.

Ребята попробовали себя в роли юных химиков-лаборантов: самостоятельно изготовили разноцветный слайм, провели опыт с цветной шипящей лавой, а также слепили клубничный торт из искусственного снега. Это принесло море позитивных эмоций участникам чемпионата, а также их мамам и воспитателям.

В этом году мы впервые провели чемпионат для воспитанников детских садов, и надеемся, это станет доброй традицией, которая поможет развивать у ребят интерес к техническим профессиям с самого раннего возраста. Мы поздравляем и благодарим всех участников чемпионата “BabySkills Pavlodar-2024” и желаем развивать интерес к науке, стремиться к получению новых знаний и навыков, удачи и успехов.







**Республиканский онлайн-конкурс
исследовательских проектов
к 125-летию К. Сатпаева
«Креативность-ключевой социальный
и профессиональный навык»**

Павлодарский химико-механический колледж

**Разработка технологии
получения биотоплива на
основе растительного сырья**

Подготовили студенты:

Меньшиков Артем

Туналинов Мирас

*Специальность «Технология переработки
нефти и газа»*

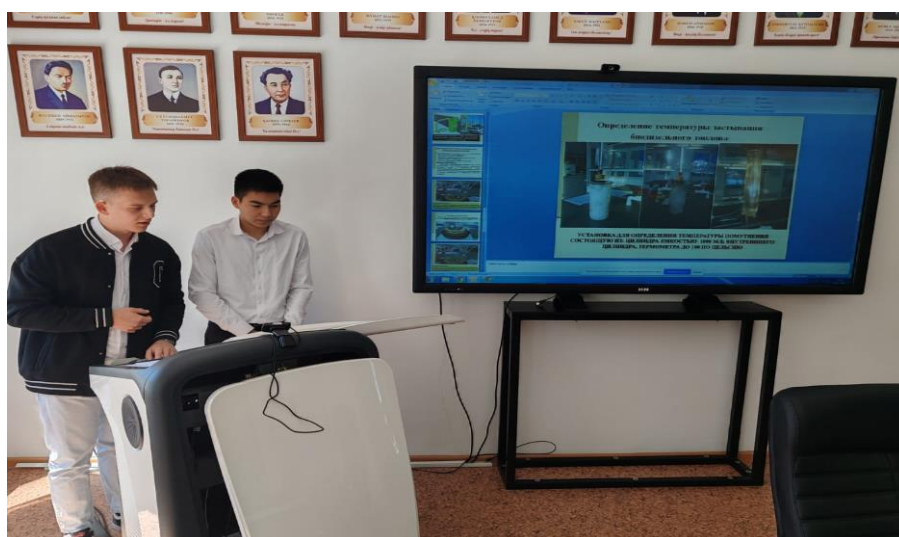
18.04.2024

Обучающиеся Павлодарского химико-механического колледжа активно занимаются научной-исследовательской деятельностью.

Наши ребята приняли участие в онлайн-формате и заняли призовые места в Республиканском конкурсе научно-исследовательских проектов, посвященном 125-летию К. Сатпаева, который состоялся 17 апреля 2024 года в Темиртаусском Высшем политехническом колледже, а также 16 мая 2024 года в Республиканской студенческой научно-практической конференции «Ғылым және жастар 2024: Цифрландыру дәуірі»-организатором которой является Атырауский политехнический колледж.

Решением жюри Республиканского конкурса научных проектов (организатор ТВПК г. Темиртау) Меньшиков Артем, Туналинов Мирас заняли 1 Место, Чудинова Алевтина и Люст Валентина получили сертификаты.

Участники Республиканской студенческой научно-практической конференции (организатор Атырауский политехнический колледж) Меньшиков Артем, Туналинов Мирас заняли 3 Место.



**Региональный конкурс
профессионального мастерства
WorldSkills -2024 по компетенции
«Лабораторный и химический анализ»**



18-19.04.2024

Одной из квалификаций, востребованных на предприятиях химического профиля является «Лаборант химического анализа». Поскольку лаборанты химического анализа работают в химических лабораториях контроля качества различных отраслей промышленности, то они должны быть готовы определять оптимальные средства и методы анализа различных природных и искусственных материалов, проводить качественный и количественный анализы с применением современных химических и физико-химических методов анализа. Лаборанты химического анализа должны уметь действовать логически и систематически, соблюдая санитарно-гигиенические требования и нормы охраны труда.

Поэтому важное значение для совершенствование профессионального мастерства студентов имеет проведение конкурсных соревнований по стандартам «WorldSkills» для демонстрации и оценки квалификации по данной компетенции.

18-19 апреля на базе нашего колледжа был проведен региональный чемпионат WorldSkills Pavlodar-2024 по компетенции «Лабораторный химический анализ», в котором приняли участие два учебных заведения НАО «Торайгыров Университет» и КГКП «Павлодарский химико-механический колледж».

Цели чемпионата WorldSkills Pavlodar-2024:

- Повышение качества подготовки профессиональных кадров и престижа компетенции «Лабораторный химический анализ»; популяризация рабочих профессий;
- Определение участника с наиболее высоким уровнем профессиональной компетентности для участия в составе команды Павлодарской области в Республиканском чемпионате профессионального мастерства «WorldSkillsKazakhstan 2024».

Задачи регионального чемпионата WorldSkills Pavlodar-2024:

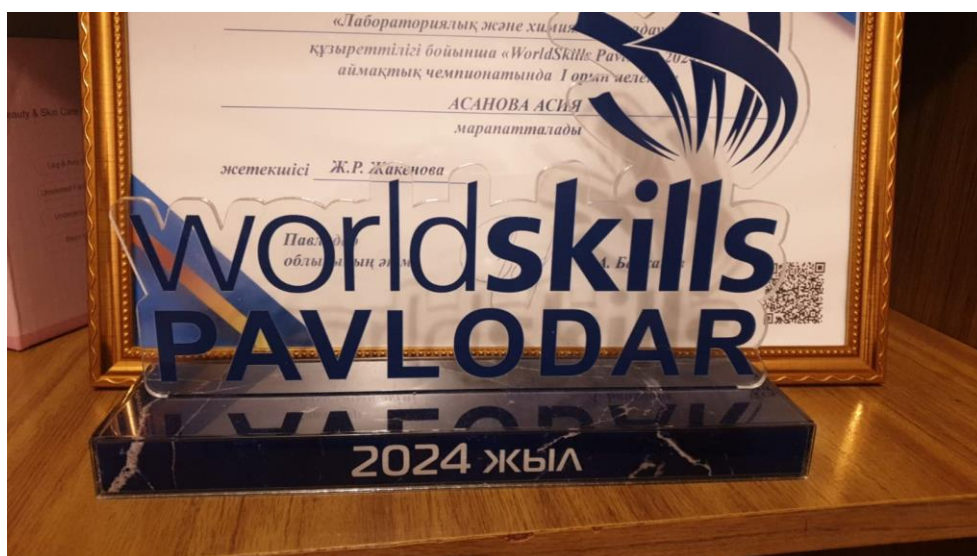
- выявление и поддержка талантливых студентов в области технического образования;
- привлечение внимания социальных партнёров Павлодарской области;
- развитие у студентов навыков практического решения задач в конкретных профессиональных ситуациях и работы в лабораториях;
- совершенствование навыков самостоятельной работы, развитие профессионального мышления и повышение ответственности студентов за выполняемую работу;
- создание системы наращивания профессионализма педагогов по реализации программ технической направленности в организациях технического и профессионального образования.

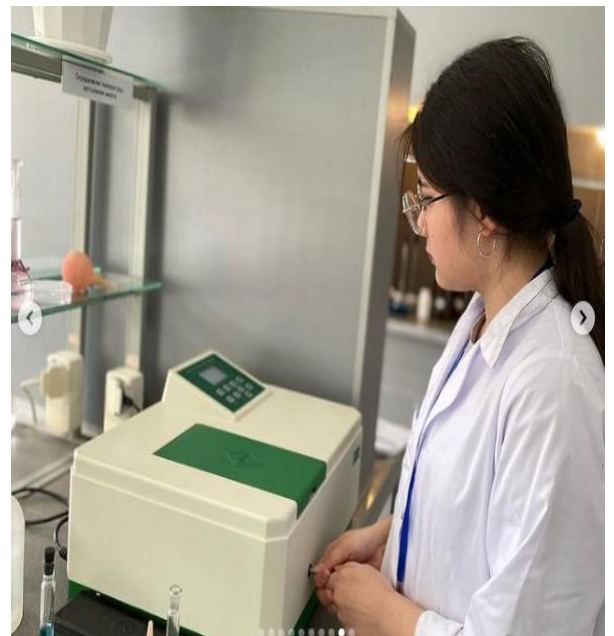
Чемпионат WorldSkills Pavlodar-2024 стал с площадкой для демонстрации профессионализма и личных качеств студентов, отличной возможностью проявить себя, почувствовать настоящий дух соревнования и узнать больше о своих профессиональных возможностях.

Интрига соревнования заключалась не только в выполнении заданий, но и в способности участников работать в условиях строгого временного давления, где каждая минута играла важную роль. Участники доказали свою способность работать самостоятельно, принимать решения на ходу и добиваться поставленных целей.

Студенты с радостью приняли вызов и доказали, что обладают не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками, необходимыми для успешной работы в области химического анализа. Мы благодарим наших коллег из НАО «Торайгыров Университет» за интересное соперничество и высокий профессионализм и желаем всем участникам чемпионата дальнейших побед и достижений в своей профессиональной деятельности

**По результатам регионального этапа WorldSkills Pavlodar-2024
1 Место заняла Асанова Асия группа ЛТ- 22 -9.**





(A) Determination of calcium and magnesium in drinking water

H & S

Please describe which H & S measures are necessary? Follow them accordingly!

Environmental protection

Please describe if environmental protection measures are needed?

Fundamentals

Complexometric titration has a great importance in determining the content of Ca^{2+} and Mg^{2+} ions in water, which makes it possible to judge the content of water-soluble calcium and magnesium compounds in it. First, titrating water with a solution of complexone III in the presence of black eriochrome, the total content of calcium and magnesium ions in it is determined. Then the calcium content is found separately by titrating the water with a complexone III in the presence of the indicator murexide. The magnesium content is calculated by subtracting the results of these determinations.

Objective

1. Determine the concentration of water-soluble calcium and magnesium compounds in drinking water
2. Compare the suitability of the results with the norm

Total time to complete work is 3 hours.

Equipment, reagent and solutions

Electronic scales with 0.01g value; Laboratory rack	Burette 50 (25) ml Volumetric flask 100 ml Beaker 100 ml Graduated cylinder 50 ml Spatula Conical flask 250 ml	Trilon B, powder Ammonium buffer solution, pH = 9 Eriochrome indicator black, powder 2 M KOH solution in 100 ml A mixture of murexide and sodium chloride Distilled water
--	---	--

Procedure.

1. Preparation of 0.05 M solution of Trilon B in 100 ml

Calculate the required amount of Trilon B ($M = 336.21 \text{ g/mol}$) to prepare a 0.05 M concentration in a 100 ml volumetric flask to two decimal numbers. Weigh the required amount of the substance and dissolve in a small amount of distilled water, then transfer to a 250 ml volumetric flask and fill to the mark with water.

2. Determination of the total content of calcium and magnesium ions.

Transfer 50 ml of a sample with a graduated cylinder into a titration flask, add 5 ml of an ammonium buffer mixture, add an eriochrome black indicator on the tip of a spatula and titrate with a 0.05 M solution of complexone III until the light-violet color of the liquid turns blue (as in the determination of the total hardness water). Repeat the titration 3 times and find the average from the converging readings (the difference between titrations should not exceed 0.5 ml, otherwise repeat the titration again).

The total number of calcium and magnesium is:

$$X(Ca^{2+} + Mg^{2+}) = \frac{C_T \cdot V_T}{V_W} \cdot 1000 \left(\frac{mmol}{L} \right)$$

where C_T is the molar concentration of the complexone III solution; V_T is the volume of the complexone solution spent for titration, ml; V_W is the volume of water taken for titration, ml; 1000 - conversion factor mol/L to mmol/L

3. Determination of calcium content.

50 ml of the initial sample of water is transferred with a graduated cylinder into a titration flask, 2.5 ml of 2 M KOH solution is added, and a mixture of murexide indicator with sodium chloride is added on the tip of a spatula. Then the liquid is slowly titrated with a 0.05 M solution of complexone III until the red color changes to blue-violet, which does not disappear for 1 min. Repeat the titration 3 times and find the average from the converging readings (the difference between titrations should not exceed 0.5 ml, otherwise repeat the titration again).

The number of calcium in water is calculated according to the given formula:

$$X(Ca^{2+}) = \frac{C_T \cdot V_T}{V_W} \cdot 1000 \left(\frac{mmol}{L} \right)$$

where C_T is the molar concentration of the complexone III solution; V_T is the volume of the complexone solution spent on titration, ml; V_W is the volume of water taken for titration, ml; 1000 - conversion factor mol/L to mmol/L

4. Calculation of magnesium content by difference:

$$X(Mg^{2+}) = X(Ca^{2+} + Mg^{2+}) - (Ca^{2+})$$

5. Convert mmol/L to mg/L values of calcium and magnesium, compare the obtained data with the table. Draw a conclusion about the results and write a report.

Table 1. Normal data of calcium and magnesium content in drinking water

№	Indicators, measurement unit	Maximum Allowable Concentration	Normative document
1	Total hardness, mmol/L	7.0	ГОСТ Р 52407-2005
2	Calcium, mg/L	130	ГОСТ 23268.5-78
3	Magnesium, mg/L	65	ГОСТ 23268.5-78

Chemical QUEST

«Поворот не туда»



22.04.2023

Положение

Квест (англ. Quest) - «поиск, предмет поисков, поиск приключений». В мифологии и литературе понятие «квест» изначально обозначало один из способов построения сюжета - путешествие персонажей к определенной цели через преодоление трудностей.

Само понятие «квест» собственно и будет обозначать игру, поиски, которые требуют от игроков решения тех или иных умственных задач для преодоления препятствий и движения по сюжету, который может быть определен или же иметь множество исходов, где выбор будет зависеть от действий самого игрока.

Образовательный квест - педагогическая технология, включающая в себя набор проблемных заданий с элементами ролевой игры. Они могут охватывать отдельную проблему, учебный предмет, тему, также могут быть и межпредметными. Квесты можно использовать для работы с обучающимися.

При участии детей в квестах реализуются следующие цели:

- образовательная – вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс. Организация индивидуальной и групповой деятельности школьников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по теме.
- развивающая – развитие интереса к предмету, творческих способностей воображения учащихся; формирование навыков исследовательской деятельности, публичных выступлений, умений самостоятельной работы с литературой и Интернет - ресурсами; расширение кругозора, эрудиции.
- воспитательная – воспитание толерантности, личной ответственности за выполнение выбранной работы.

22 апреля в рамках проведения недели "Технологических дисциплин" преподавателем спецдисциплин Сулейменова Гаухар Нурлановной была проведена интеллектуальная квест-игра "Поворот не туда". В данном мероприятии принимали участие 2 группы собранные из студентов 1 курса: "Безумные лаборанты" и "Разрушители реакции". В начале квест игры участникам педагоги принесли письмо, в котором находились карты-маршрутов. Согласно подсказке на карте маршрута, участники последовательно двигались по лабораториям, решая различные задания, за выполнения - получали часть зашифрованного послания, чтобы отыскать ключ. Ребята проявляли ловкость, выносливость, сообразительность. Чтобы добраться до клада, участникам игры, необходимо было преодолеть препятствия на лабораториях. Найти ключ не так просто. Когда все препятствия преодолели, сложили письмо и разгадали место, где находится ключ. Ключ и письмо, которое студенты нашли в результате поиска, подсказало место хранения клада. Пришлось проявить сообразительность, для того, чтобы обнаружить клад, спрятанный в эксикаторе лабораторных кабинетов. Дети очень обрадовались, когда нашли ключи. Игра позволила каждому участнику проявить свои знания, способности, способствовало развитию коммуникативных взаимодействий между участниками, сплочению коллектива.

В приложениях указаны письма-подсказки для поисков ключей



(Приложение 1, Приложение 2, Приложение 3).

Первыми выбрали команда "Безумные лаборанты", через несколько минут прошли квест "Разрушители реакции".

Приложения 1

- Ну что ж, пленники, добро пожаловать на наш квест.

Вот ваше первое задание чтобы выйти с лаборатории. Найди 10 слов связанные с химической лабораторией. Найденные слова это химическая посуда, вам необходимо собрать их. В одной из посуд вы найдете задание для дальнейшего выполнения.

Удачи Вам, хотя она вам не

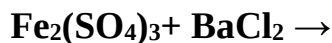
поможет(ахахахахаха).....

Л	О	Ц	И	Л	И	Н	Д	Р	П
А	Р	Е	О	М	Е	Т	Р	Ш	И
П	Г	П	Б	Н	Г	Ф	Г	Д	П
Р	В	А	Ю	Ш	Я	Ь	Д	Е	Е
О	О	Л	Р	Щ	Г	Й	Ю	Ы	Т
Б	Р	О	Е	Ч	В	Э	Ъ	А	К
И	О	Ч	Т	Ю	К	Ь	С	Х	А
Р	Н	К	К	Щ	И	П	Ц	Ы	Н
К	К	А	А	Р	К	О	Л	Б	А
А	А	Г	Р	У	Ш	А	Ы	А	З

- Если вам понадобится помощь, скажите ключевое слово «Красавчик помоги»

Приложение 2

Ты стал ближе на шаг к выходу. Допиши уравнение реакции и расставь коэффициенты.



Сложите коэффициенты и скажите полученную цифру «красавчику»

Приложение 3

- А ты смыслённый, с этим заданием ты точно не справишься. теперь попробуй определить концентрацию азотной кислоты по методической рекомендации.

ТБ

Опишите, пожалуйста, какие меры по охране труда и технике безопасности необходимы?

Следуйте за ними соответственно!

Сущность задания

Ребята, вам нужно будет определить концентрацию серной кислоты, которую вы должны получить у организатора. Для этого мы используем метод титрования.

Цель работы

1. Определить концентрацию неизвестного раствора серной кислоты

Общее время выполнения работы - 20 минут.

Оборудование, реагенты и растворы

Раствор серной кислоты неизвестной концентрации	Мерный цилиндр на 25 мл - 2 шт	
Раствор гидроксида натрия	Мерный цилиндр на 50 мл - 1 шт	
с концентрацией 0,1 моль/л	Коническая колба 250 мл - 1 шт	
Раствор фенолтолеина (индикатор)	Химический стаканчик - 3 шт	

Ход выполнения работы:

Для того, чтобы начать, подпишите всю посуду: 1 стаканчик, 1 цилиндр - серная кислота, стаканчик, 1 цилиндр - гидроксид натрия, коническая колба - исследуемый раствор., 1 стаканчик, дистиллированная вода.

1. В химический стаканчик необходимо налить 1/3 часть серной кислоты неизвестной концентрации. Далее из этого стаканчика перелейте кислоту в цилиндр мерный и отмерьте ровно 15 мл.
2. Далее перенесите кислоту из цилиндра в коническую колбу. Прилейте при помощи подписанного для воды стаканчика 50 мл дистиллированной воды. После этого прилейте в колбу 5 капель индикатора фенолфтолеина.

3. Во второй химический стаканчик прилейте раствор гидроксида натрия концентрацией 0,1 н. Аккуратно отмерьте вторым цилиндром 5 мл раствора гидроксида натрия. И аккуратно прилейте эти 5 мл в коническую колбу. Наблюдайте за окраской. Если раствор не стал розовым, то повторите и добавьте еще 5 мл щелочи. Выполняйте это действие , пока раствор в колбе не станет полностью розовым. Запишите, сколько мл гидроксида натрия у вас ушло для того, чтобы раствор стал розовым.
4. Уберите использованную посуду в раковину и приведите в порядок свое рабочее место.
5. Рассчитайте концентрацию неизвестного раствора кислоты, подставив значения в формулу:

$$C_{\text{(кислоты)}} = \frac{0,1 \text{ н} * 15 \text{ мл}}{V}$$

где V - это объем гидроксида натрия, который израсходовался на изменение окраски, мл.

В конце рассчитай концентрацию неизвестного раствора и полученные данные вводите в переносное устройство чтобы открыть финальный документ.

Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»

Подготовила: Ганиева О. Д.



23.04.2024

**Положение
об организации и проведении
интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?»**

Цели:

1. Повысить интерес обучающихся к технологическим дисциплинам
2. Расширить знания учащихся, развить их кругозор
3. Показать возможности практического использования знаний и навыков химической технологии

Оборудование: мультимедийный проектор, слайдовая презентация, видеоролики, юла.

Участники мероприятия: Студенты групп ТНГ 22-9-1, ТНГ 22-9-2.

Жюри: Назаренко Александра Владимировна, Омурзаков Алишер Серикович.

Подготовка вечера.

Формируются 2 команды по 6 человек из учащихся групп ТНГ 22-9-1, ТНГ 22-9-2. Каждая команда придумывает название, выбирает капитана. Жюри формируется из преподавателей специальных дисциплин. Игра проводится по правилам телевизионной передачи «Что? Где? Когда?», а также используются соответствующие атрибуты игра (юла, конверты с вопросами, видеоролики). Студенты старших групп (ТНГ 21-9-1, ТНГ 20-9-2, ТНГ 20-9-2д) записали видеоролики с вопросами для игроков (Приложение 1).

Вступление

«Здравствуйте уважаемые гости!» (МУЗЫКА)

Мы рады приветствовать вас в нашем интеллектуальном клубе на весенней серии игр «Что? Где? Когда?»!

Сегодня против команды старшекурсников играют команды знатоков вторых курсов. Уважаемые члены клуба и зрители, особенно хранители традиций клуба! Во время игры вы внимательно должны следить за ходом обсуждения и в конце выбрать лучшего игрока. При обсуждении команды в зале должна быть полная тишина. Нарушители тишины вынуждены будут покинуть зал, это же касается игроков команд.

В клуб приглашаются наши знатоки!

Первая команда группы ТНГ 22-9-1.

(МУЗЫКА)

1. Самый творческий – Реунов Денис.
2. Самый сообразительный – Сабадаш Антон
3. Самый старательный – Бейсенов Ельнур
4. Самый наблюдательный – Киреев Артур
5. Самый загадочный – Шакуов Карим
6. И самый-самый-самый – капитан команды – Дартаев Алишер.

(МУЗЫКА)

Вторая команда группы ТНГ 22-9-2.

(МУЗЫКА)

2. Самый любознательный – Кабдиров Айбар 2. Самый начитанный – Желнин Дмитрий 3. Самый находчивый – Солопов Игнат 4. Самый интеллектуальный – Притужанов 5. Самый коммуникабельный – Багдат Махамбет 6. И самый-самый-самый – капитан команды Кужиртаев Адиль.

Арбитры нашей интеллектуальной игры Назаренко Александра Владимировна, Омурзаков Алишер Серикович

А теперь я познакомлю вас с правилами игры!

Вы видите на столе игровой круг с волчком, разделённый на сектора, в которых находятся закрытые конверты, содержащие вопросы. Волчок в движение будет приводить наш помощник-ассистент. Команды отвечают по очереди на вопросы. Игра идет до шести очков, первая команда, набравшая шесть очков, объявляется победителем интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?»

Знатоки должны ответить на вопросы, на обсуждение которых дается 1 минута. За каждый правильный ответ знатокам дается 1 очко. Один конверт содержит БЛИЦ вопрос, в который заключены 5 вопросов, на обсуждение каждого дается 5 секунд. Для ответа на блиц вопросы остаются два участника команды, первой отвечает та команда которой попался сектор блиц-опрос. Если хоть на один вопрос они не ответят – очко не засчитывается.

По истечению минуты, капитан команды, либо сам дает ответ на вопрос, либо адресует его одному члену своей команды. Ответ должен быть чётким и при необходимости с пояснением. 1 раз в ходе игры знатоки могут взять помощь зрителей. Итак, мы начинаем игру!

Знатокам удачи, а залу интересных и ярких впечатлений от интеллектуальной игры! ГОНГ

Вопросы игры (приложение 1)

Награждение победителей, выявление лучшего знатока игры!

Всем большое спасибо за игру!

Приложение 1. Вопросы командам

№	ФИО	Вопрос	Ответ
1	Ёлгин Валерий	Почему сырье каталитического риформинга подвергают глубокой гидроочистке и осушке?	Увеличивается глубина ароматизации сырья, октановое число бензина становится выше
2	Жұмаш Ермұрат	Почему вакуумная колонна имеет специфическую форму в виде перевернутой бутылки?	Это связано с тем, что в кубовой части колонны в связи с высокой температурой высококипящих компонентов, процесс разложения углеводородов происходит наиболее активно

3	Мельников Никита	Существует три вида коксования, но именно, в данном виде коксования содержание воды в сырье перед подачей на установку должно быть не более 1 %. Пожалуйста, назовите данный вид	Коксование в кубах
4	Багаудинов Максут	С какой целью используются тарелки в ректификационной колонне?	Тарелки в ректификационной колонне используются для увеличения площади соприкосновения фаз
5	Қабиев Мерей	С какой целью проводится глубокое обессоливание нефти?	Глубокое обессоливание нефти проводится с целью предотвращения коррозии оборудования и трубопроводов
6	Герт Артур	В какой части электродегидрататора происходит окончательное отделение воды?	Между электродами
7	Айдархан Бексұлтан	При помощи каких элементов в ректификационной колонне осуществляется контактирование паров и жидкости?	Тарелки и насадки
8	Казезов Дамир	Для чего отстаивают сырую нефть и пропускают через сепараторы?	Отстаивание сырой нефти и прохождение ее через сепаратор выполняется с целью ее очистки нефтяных компонентов и разделения
9	Королевский Данил	Какое сырье используется в процессе каталитического риформинга?	Сырьем установки каталитического риформинга является фракция 62-180 и водородсодержащий газ
10	Коняев Богдан и Коптилов Дмитрий	Как выжигается кокс с поверхности катализатора в процессе каталитического крекинга?	При помощи подачи воздуха вниз регенератора

11	Әкежанұлы Арыстан	Как зависит вязкость нефти от содержания смол и асфальтенов?	Чем выше содержание смол и асфальтенов, тем выше вязкость
12	Серік Арслан	На установке АВТ применяется алюмосиликатный катализатор при температуре 240-350 °С и атмосферном давлении. Почему именно этот катализатор применяется на данной установке?	На данной установке не применяется никакой катализатор
13	Айдархан Бексұлтан	Какие классы углеводородов легче всего подвергаются каталитическому крекингу?	Парафиновые и нафтеновые
14	Преподаватель спецдисциплин Ганиева Оксана Дорофеевна	Какая установка изображена на данном рисунке и какой процесс протекает на данной установке? 	Установка каталитического риформинга
	Преподаватель спецдисциплин Ганиева Оксана Дорофеевна	Какая установка изображена на данном рисунке и какой процесс протекает на данной установке? 	Установка каталитического крекинга
15	Копотилов Дмитрий Блиц-опрос для команды 1	1) Как выжигается кокс с поверхности катализатора в процессе каталитического крекинга? Ответ: при помощи подачи воздуха вниз регенератора	

		2) Какое сырье служит установки каталитического крекинга? Ответ: Гидроочищенный вакуумный газойль 3) Что выходит с верха регенератора в процессе каталитического крекинга? Ответ: дымовые газы 4) Что выходит с верха ректификационной колонны К-1 установки каталитического крекинга? Ответ: Жирный Газ, Нестабильный бензин, Кислая вода на очистку 5) Что выходит из центра ректификационной колонны К-1 установки каталитического крекинга? Ответ: Фракция 195-340 С
	Коптилов Дмитрий Блиц-опрос для команды 2	1) Какая часть в аппарате улавливает катализаторную пыль в процессе каталитического крекинга? Ответ: Циклоны 2) В каком аппарате происходит выжиг кокса? Ответ: В регенераторе 3) На чем основан процесс каталитического крекирования? Ответ: основан на расщеплении высокомолекулярных компонентов сырья на более мелкие 4) Какая температура в реакторе каталитического крекинга? Ответ: 540С 5) В каком аппарате смешивается диспергирование сырье установки каталитического крекинга? Ответ: В лифт-реакторе

Отчет о проведении интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?»

В рамках предметной недели технологических дисциплин состоялась интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?».

В данном мероприятии приняли участие студенты второго курса специальности «Технология переработки нефти и газа». Чтобы почувствовать себя настоящими химиками-технологами, командам были предложены задания на знание процессов переработки нефти и различные производственные проблемы. Увлекательно и интересно ребята постигали тайны технологических дисциплин.

Помощники ведущего Кабыкен Нуралы и Кравчук Никита крутили волчек для выбора номера конверта с вопросом. Вопросы были подготовлены заранее обучающимися групп ТНГ 21-9-1, ТНГ 20-9-2, ТНГ 20-9-3д. Все вопросы были записаны на видео и представлены участникам игры на экране. Вопросы задавались командам по очереди, на обсуждение вопроса командам давалась одна минута, после чего капитан команды выбирал участника своей команды, который отвечал на вопрос. За каждый правильный вопрос команде присваивался один балл. Каждое вращение волчка сопровождалось легендарной музыкой из игры «Что? Где? Когда?»

Также была проведена разминка, которая была проведена студентом группы ТНГ 22-9-1 Сыздыкпаевым Санжаром. Музыкальная пауза помогла снять напряжение и с новыми силами игроки принялись за обсуждение интеллектуальных вопросов.

По результатам интеллектуальной игры команда ТНГ 22-9-2 набрала 10 баллов, а команда ТНГ 22-9-1 набрала 8 баллов. Таким образом, 1 место заняла команда группы ТНГ 22-9-2, 2 место - команда группы ТНГ 22-9-2, а также был выбран «Лучший игрок». Лучшим игроком команды ТНГ 22-9-1 был выбран Сабадаш Антон, в группе ТНГ 22-9-2 Притужалов Данил. Все участники игры были награждены вкусными и полезными призами.

Поздравляем всех участников игры и желаем дальнейших творческих успехов!



