|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Урок - Расследование причин крушения АТОМОХОДА «КУРСК»** | | | |
| №  п/п | УУД | Критерии  сформированности УУД | **Цели урока с точки зрения формирования УУД обучающихся** |
| 1 | **Личностные** | **Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)** | –**продолжить формирование** российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России;  - гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;  –чувства ответственности и долга перед Родиной. |
| –**продолжить формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, духовное многообразие современного мира. |
| –**продолжить** освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; |
| –**продолжить формирование** ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; в том числе правил техники безопасности. |
| **Смысло-образование** | –**продолжить формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду. |
| –**продолжить формирование** основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. |
| **Нравственно-этическая ориентация** | –**продолжить формирование** осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции,  – готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания. |
| – **Развитие** морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. |
| – **Развивать** коммуникативную компетентность при взаимодействии со сверстниками, в процессе образовательной, учебно-исследовательской, деятельности. |
| 2 | **Познавательные** | **Смыслового чтения и работы с информацией** | – **Развивать** умения усваивающего и поискового чтения;  –умения осуществлять поиск информации с использование различных источников для решения учебных и жизненных задач; |
| **Освоенность методов познания, инструментария и понятийного аппарата, логических действий и операций** | – **Развивать** умения преобразовывать модели и схемы для решения задач;  –умения осуществлять выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  –умения осуществлять анализ на основе самостоятельного выделения существенных и несущественных признаков  –умения самостоятельно давать определение понятиям;  –умения самостоятельно осуществлять сравнение и классификацию, выбирая основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи;  –умения самостоятельно объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования проблемы;  –умения обобщать понятия; формулировать и обосновывать гипотезы под руководством учителя. |
| **Умений учебно-исследовательской, деятельности** | – **Развивать** умения самостоятельно планировать, выполнять и оформлять учебное исследование, используя методы и приемы адекватные исследуемой проблеме; в соответствии с требованиями  –умения представлять результат учебного исследования в форме аргументированных ответов на вопросы; и умения при представлении результата отстаивать свою позицию;  –умения проводить самоконтроль и самооценку хода и результатов выполнения учебного исследования. |
| 3 | **Регулятивные** | **Целеполагание** | – **Развивать** умения **самостоятельно** ставить новые цели и задачи деятельности;  –умения самостоятельно **анализировать условия достижения** цели и задач на основе учета выделенных учителем ориентиров действия;  –умения самостоятельно **формулировать** познавательную цель и задачи. |
| **Планирование** | – **Развивать** умения **самостоятельно** планировать пути достижения познавательных целей и задач; |
| **Прогнозирование** | – Владение основами прогнозирования как предвидения будущих событий и **развития процесса.** |
| **Контроль** | – **Развивать** умения **самостоятельно** осуществлять превентивный контроль по результату и по способу действия. |
| **Оценка** | – **Развивать** умения **в сотрудничестве с учителем** оценивать и принимать решения, определяющие дальнейшую **деятельность.** |
| **Коррекция** | – **Развивать** умения самостоятельно корректировать свою деятельность **в соответствии с изменяющейся ситуацией.** |
| **Волевая**  **саморегуляция** | – **Развивать** владение **основами** волевой саморегуляции |
| 4 | **Коммуникативные** | **Планирование**  **совместной**  **деятельности** | – **продолжить формирование** умения совместно с группой вырабатывать цели и функции участников совместной деятельности под руководством учителя;  –умения планировать общие способы работы в совместной деятельности со сверстниками (без участия учителя). |
| **Постановка вопросов** | – **продолжить формирование** умений задавать вопросы необходимые для организации совместной деятельности и сотрудничества с партнером. |
| **Разрешение**  **конфликтов** | – **продолжить формирование** умений устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде, чем принимать решения и делать выборы; |
| **Точность (умение) выражать свои мысли** | – **продолжить формирование** ь умений аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию социально-приемлемыми способами. |
| **Владение монологической и диалогической формами речи** | – **Развивать** владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей в форме громкой социализированной речи и в форме внутренней речи,  –умения строить монологическое контекстное высказывание для осуществления эффективных групповых обсуждений. |

|  |  |
| --- | --- |
| Примечание | Ход Урока |
| **Показ кинофрагмента**  **Показ презентации**  **Заполнение** **учащимися инструктивной карты**   1. **Какие химические процессы можно использовать для регенерации воздуха?** 2. **Предложите способы обеспечения кислородом экипажа подлодки при аварии** 3. **Причина гибели моряков в 9 отсеке отравление угарным газом. Почему образовался угарный газ, а не углекислый?** 4. **Запишите уравнение реакции. горения при недостатке кислорода.** | 1. Выпишите химические вещества, о которых идёт речь в кинофрагменте.   \_**угарный газ, атомарный кислород, перекись водорода, вода, керосин**   1. Из каких химических элементов они состоят?\_\_**С, О, Н**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Какие химические свойства проявляют данные элементы\_\_**О** – окислительные;   \_ **С** и Н – восстановительные.   1. Чем можно объяснить высокую химическую активность неметаллов?\_**высоким зарядом атомного ядра при небольшом радиусе и стремлением к стабильному 8 электронному состоянию внешнего энергетического уровня.** 2. II. Тема урока:\_**Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, воздух.**\_\_ 3. В ходе расследования необходимо ответить на вопросы 4. Где\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_? 5. Какие\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?   З. 3ачем\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?  Основными виновниками трагедии являются элементы- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Неметаллы – химические элементы , которые образуют в свободном виде простые вещества , не обладающие физическими свойствами металлов.**  **Где их можно найти в ПСХЭ ? — По диагонали** В—At **и над ней в главных подгруппах**. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Исходя из ряда электроотрицательности неметаллов, самые активные \_F и O. Они в свободном атомарном состоянии могут вызвать пожар!**    **Основные особенности строения атомов неметаллов:**   * У атомов неметаллов на последней орбитали от 4 до 8 электронов; * сравнении с элементами того же периода радиус неметаллов меньше   По каким свойствам простые вещества разделяют на металлы и неметаллы?  **Физическим и химическим свойствам**  Физические свойства неметаллов   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № п\п | Физические свойства | Примеры веществ | | | | | | | | 1 | Агрегатное состояние | твёрдое | | | | жидкое | газообразное | | | бор, углерод (алмаз и графит), кремний, фосфор (красный и белый), сера (пластическая и ромбическая), селен, теллур, иод I2, астат | | | | бром Вг2 | Н2, 02 и 03, F2, С12, N2 | | | 2 | Цвет | Бесцветный | желтый | зелёный | фиолетовый | | Красный; бурый | Тёмно серый | | Н2, 02, N2 | F2, сера | С12 | пары иода | | P, Вг2 | Графит С | | 3 | Температуры плавления | -210 °С | 115°С | | 3800 °С | | | | | N2 | S | | Графит С | | | |   **Почему свойства простых веществ, образуемых неметаллами, отличаются большим разнообразием?** Эта особенность является следствием образования ими двух типов кристаллических решеток: молекулярной (02, 03, N2, галогены, белый фосфор и др.) и атомной (алмаз, графит, кремний, бор и др.)  **Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ называют аллотропия, а эти простые вещества – аллотропными видоизменениями или модификациями**   |  | | --- | | 1. **Явление аллотропии объясняется**разным числом атомов в молекулах простых веществ.   например:\_кислород\_и\_\_озон\_\_ |  |  | | --- | | 1. разным строением   кристаллических решеток  например:\_алмаз\_и\_графит |   **Состав воздуха**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | составные части воздуха. | | | | постоянные | переменные | случайные | | N2\_78%; 02\_21 % благородные газы (аргон, гелий, неон и т. п.) | **СО2\_\_0,03\_\_**%  пары Н2О\_\_\_\_\_%  О3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%\_ | пыль, микроорганизмы, оксиды серы, азота и др. |   Какие химические вещества получают из жидкого воздуха, используя разные температуры их кипения?    **Справочная информация:**     1. Причина аварии атомохода Курск - взрыв торпеды в торпедной установке. 2. Телу взрослого человека требуется **39 кг** кислорода ежедневно. 3. Прежде чем человек погибнет в замкнутом пространстве от нехватки кислорода, он отравится углекислым газом. Для поглощения СО2 и используют приборы регенерации воздуха. 4. Для регенерации воздуха на подводных лодках. При взаимодействии перекиси натрия с углекислым газом протекает процесс: 2Na2О2 + 2СО2 → 2Na2CО3 + О2 т.е. углекислый газ связывается, а кислород выделяется. 5. **Девятый отсек АПЛ «Курск» является отсеком-убежищем он очень маленький, всего 542 м3** 6. **Способы получения кислорода**   **Картинки по запросу Способы получения кислорода**  **Задача**  **Вопросы:**   1. Сколько кислорода требуется 1 человеку в день? 2. От чего погибли 23 моряка в 9 отсеке? 3. Какая масса кислорода необходима для 23 человек, если бы им пришлось ждать помощи 9 дней? (12.08-21.08) 4. 23\*39\*9=8073 кг 5. Используя результат 3 задания, рассчитайте объём воздуха, в котором содержится такая масса кислорода, если учесть, что кислорода в атмосферном воздухе 21% 6. Какими способами можно решить проблему, обеспечения кислородом экипажа подводной лодки используя химические знания? |

**Почему элементы - неметаллы явились причиной гибели подводной лодки?**

1. Высокая химическая активность элементов - неметаллов
2. Несоблюдение правил техники безопасности при обращении с активными химическими веществами.

Почему взорвалась торпеда в шахте торпедного аппарата?

- В пусковую шахту попало машинное масло. У корпуса торпеды потёк пероксид водорода и окислитель привел к возгоранию, детонации и взрыву.

- Морская вода является катализатором вызывающим взрыв торпеды.

Выводы:

Что вы узнали для себя нового?

Что было особенно интересным?

Подводя итог сегодняшнему занятию, хочется сказать, что наше государство сейчас особо остро нуждается в грамотных инженерных кадрах. Несмотря на то, что АПРК «Курск» был одним из лучших в РФ подлодок, сложившаяся чрезвычайная ситуация показала, что не всё продумано и не всё учтено при разработке нашей военной техники. И я очень надеюсь, что кто-нибудь из вас выберет профессию, инженера, конструктора или химика технолога, а может и военного, потому что нам, как Россиянам всегда есть что защищать, за что бороться и к чему стремиться, но для этого нужны грамотные, компетентные в своём деле люди.