|  |
| --- |
| **Урок - Расследование причин крушения АТОМОХОДА «КУРСК»** |
| №п/п | УУД | Критериисформированности 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.