Технологическая карта урока

Предмет	Химия, 8 класс
Тема по планированию	Простые вещества (6 часов)
Тема урока	**«Простые вещества - неметаллы» (1 час)**
Актуальность используемых технологий	1. Создание условий для повышения познавательной активности 2. Создание условий для освоения учащимися новой информации
Тип урока	Комбинированный
Цель урока	Изучить строение, свойства и применение неметаллов

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
В познавательной сфере: 1. Формирование у учащихся представлений о положении атомов неметаллов в периодической системе элементов и об их электронном строении 2. Умение характеризовать общие физические свойства металлов 3. Умение устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов неметаллов, химической связью, их общими физическими свойствами 4. Формирование у учащихся представлений об аллотропии В ценностно-ориентационной сфере: - умение оценивать роль простых веществ неметаллов для жизни и хозяйственной деятельности человека.	1. Умение определять цели и формулировать новые задачи деятельности 2. Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований 3. Умение применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач 4. Умение использовать различные источники информации 5. Умение использовать интеллектуальные операции: сравнение, выявление причинно-следственных связей, обобщение	1. Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности 2. Развитие способности к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, рассуждений, решений

Основные понятия	«атомы неметаллов», «простые вещества - неметаллы», «аллотропия»
Технологии	элементы технологии развития критического мышления, ИКТ
Формы организации учебной деятельности	демонстрационный химический эксперимент, самостоятельный химический эксперимент, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах, создание проблемных ситуаций, самостоятельная работа
Методы обучения	Информационно-коммуникативный, частично-поисковый

Организация пространства

Межпредметные связи		Формы работы	Оборудование/ПО	Ресурсы
предмет	тема			

физика	Агрегатное состояние вещества	1. Работа с коллекциями неметаллов 2. Работа с составленной программой деятельности 3. Демонстрационный химический эксперимент 4. Групповая работа с текстом	-OS WindowsXP -Мультимедиа проектор - PowerPoint	**1. УМК:** - Учебник химии 8 класс, О.С.Габриелян; - Рабочая тетрадь 8 класс, О.С.Габриелян, С.А. Сладков; **2. ЭОР:** - Электронный УМК учителя: презентация к уроку в программе “PowerPoint” «Простые вещества - неметаллы» - текстовые фрагменты - интернет-ресурсы: Превращение красного фосфора в белый https://www.youtube.com/watch?v=umrstMbmTNc

Этапы урока

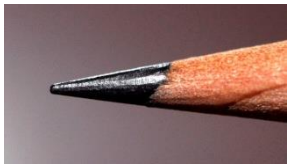
№	Этапы урока	Задачи, решаемые на этапе	Используемые технологии и формы работы	Обоснование эффективности применения ТКМ и ИКТ	Программное обеспечение/ электронные ресурсы
1	2	3	4	6	7
I	Организационный	Создание благоприятного психологического настроя			
II	Мотивация учебной деятельности. Постановка целей и задач урока	-Актуализация предыдущих знаний. Достижение планируемых личностных результатов: формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности Достижение метапредметных результатов: умение определять цели и формулировать новые задачи деятельности	**ИКТ:** демонстрация мультимедийной презентации **Технология развития критического мышления**: стадия вызова Фронтальный опрос	Использование ЭОР коллекции неметаллов позволяет учащимся совместно с учителем сформулировать тему и цель урока и обосновать необходимость изучения данной темы.	
III	Актуализация знаний	-Воспроизведение учащимися знаний умений и навыков, необходимых для «открытия» нового знания для	**ИКТ:** -Демонстрация презентации «Простые	Создание условий для более полного воспроизведения имеющихся знаний и умений.	Электронный УМК учителя: презентация к уроку в программе

		достижения предметных результатов; -Составление программы деятельности на уроке для достижения метапредметных результатов: умения определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, умения применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	вещества - неметаллы» -использование интерактивной доски **Технология развития критического мышления:** стадия вызова Фронтальный опрос		“PowerPoint” «Простые вещества - неметаллы».
IV	Освоение нового материала	-Достижение планируемых предметных результатов: *В познавательной сфере*: 1.Умение определять понятия «неметаллы», «ковалентная неполярная химическая связь», «кратность связи», «аллотропия»; 2.Умение характеризовать химические элементы-неметаллы по их положению в ПСХЭ; 3.Умение объяснять особенности строения атомов неметаллов, закономерности периодического изменения свойств по периоду и группе; 4. Умение характеризовать общие физические свойства простых веществ-неметаллов; 5.Умение устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, их общими физическими свойствами.	**ИКТ:** -Демонстрация презентации «Простые вещества - неметаллы» **Технология критического мышления**: создание проблемной ситуации Групповая работа (по 2 человека) Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Создание условий для: -максимального освоения учебного материала за счет наглядности при использовании самостоятельного и демонстрационного химического эксперимента; -вовлечения в различные виды деятельности; -возможности визуализации учебной информации: образное восприятие и понимание процессов, которые учащиеся не могут наблюдать; -развития коммуникативных компетенций при работе в группах.	Электронный УМК учителя: презентация к уроку в программе “PowerPoint” «Простые вещества - неметаллы»
V	Обобщение и закрепление знаний. Контроль	-Достижение планируемых предметных результатов: 1.Умение определять понятия	**Технология развития критического мышления:**	Создание условий для максимального освоения учебного материала за счет	УМК учителя: текстовые задания

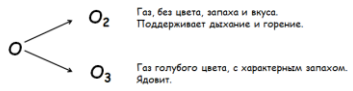
		«неметаллы», «ковалентная-неполярная химическая связь», «кратность связи», «аллотропия» 2.Умение характеризовать химические элементы-неметаллы по их положению в ПСХЭ; 3.Умение объяснять особенности строения атомов неметаллов, закономерности периодического изменения свойств при переходе вдоль по периоду и вниз по группе; 4.Умение характеризовать общие физические свойства простых веществ-неметаллов; 5.Умение устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, их общими физическими свойствами.	-работа с текстом; -групповой фронтальный опрос.	наглядности при использовании ЭОР.	
VI	Рефлексия	Оценка содержания учебного материала, самооценка деятельности на уроке	**Технология критического мышления** Самоанализ достигнутого, прогнозирование последующей деятельности.	Создание условий для достижения метапредметных результатов: умения использовать интеллектуальные операции.	

Ход урока

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД	Использованные ресурсы
Организационный этап			
Создание благоприятного психологического настроя	***Включение в деловой ритм***	Личностные: -самоопределение.	Электронный УМК учителя: презентация к уроку в программе “PowerPoint” «Положение неметаллов в ПСХЭ. Особенности строения

			атомов. Физические свойства металлов»
Мотивация учебной деятельности. Постановка целей и задач урока **Создание проблемной ситуации**			
Создание условий для учебной деятельности ***- демонстрация учащимся коллекции неметаллов*** Формулировка темы и целей урока в диалоге с учащимися после анализа коллекции неметаллов и просмотра слайд-шоу Простое вещество углерод может существовать в двух не похожих друг на друга формах: графит и алмаз	***- просматривают слайд-шоу, анализируют, осмысливают его, высказывают свою точку зрения*** *<u>Формулировка темы:</u> Рассматриваем коллекцию простых веществ-неметаллов: бром, серу, углерод, азот и йод. Анализируем, изучая периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, что общего у всех элементов, образующих эти простые вещества.* *<u>Целеполагание:</u> Проводим сравнительный анализ грифеля карандаша и алмаза. Видим, что атомы одного и того же химического элемента способны образовывать разные простые вещества. Формулировка учащимися цели урока.*	<u>Познавательные:</u> -формулирование проблемы, темы урока; -самостоятельное выделение познавательной цели. <u>Регулятивные:</u> -целеполагание	Коллекция неметаллов 
Актуализация знаний **Стадия вызова**			
I. Актуализация опорных знаний по химии в диалоге с учащимися: *- Какого количества электронов не хватает атомам простых веществ неметаллов до завершения энергетического уровня?* *-Как меняется радиус атомов по периоду?*	***Отвечают на вопросы:*** *1-4* *- уменьшается*	<u>Познавательные логические:</u> -построение логической цепочки рассуждений; -установление причинно-следственных связей: Строение атомов неметаллов → периодическое изменение свойств → тип химической связи →	- Электронный УМК учителя: презентация к уроку в программе “PowerPoint” «Простые вещества - неметаллы»

- Атомы стремятся принять или отдать электроны? *- Какой тип химической связи реализуется в простых веществах-неметаллах?* II. Актуализация опорных знаний по физике (межпредметные связи) исследование физических свойств неметаллов.	*- принять* *- ковалентная-неполярная* ***Заполняют таблицу, исходя из собственных наблюдений. Работа в парах.***	физические свойства → применение <u>Коммуникативные:</u> умение описывать свои наблюдения.	**Строение атомов неметаллов** Рассмотрите строение атомов -неметаллов Фтор F (+9) 2 7 $1s^2 2s^2 2p^5$ 2s 2p Кислород O (+8) 2 6 $1s^2 2s^2 2p^4$ 2s 2p Азот N (+7) 2 5 $1s^2 2s^2 2p^3$ 2s 2p **Особенности электронного строения атомов неметаллов** • Количество электронов на внешнем уровне равно 4-8 • Радиусы атомов маленькие • Стремятся «забрать» электроны **Строение простых веществ неметаллов** • Из перечисленных веществ выберите те, в которых осуществляется ковалентная неполярная химическая связь: Na, Cl_2, H_2O, HCl, O_2, Br_2, Be, N_2, CO_2, F_2 • Сколько общих пар электронов связывает атомы в этих молекулах? Cl-Cl O=O Br-Br N≡N F-F **Физические свойства простых веществ - неметаллов** Цвет / Запах / Агрегатное состояние / Блеск Сера / Жёлтый / Не имеет / Твёрдое / Нет блеска Йод / Тёмно-фиолетовый / Резкий / Твёрдое / Блестящие кристаллы Углерод / Серебристо-серый / Не имеет / Твёрдое / Матовый блеск Азот / Бесцветный / Не имеет / Газообразное / Нет блеска
Освоение нового материала **Создание проблемной ситуации**			
I. Вызов учащегося для проведения эксперимента. Повторение правил техники безопасности.	*Затем мы вместе с классом вспоминаем правила работы со спиртовкой, и учащемуся предлагается набрать небольшое количество серы с пробирку и нагреть. Учащийся описывает происходящие изменения. При нагревании сера плавится, меняется*	<u>Познавательные логические:</u> -построение логической цепочки рассуждений; -установление причинно-	Учебник химии 8 класс, О.С.Габриелян, использование оборудования для проведения эксперимента

Ответы на вопросы: Что нужно использовать для того, чтобы не обжечь руки при нагревании пробирки? Как правильно нагревать пробирку? Какая часть пламени спиртовки самая горячая? Как правильно тушить пламя спиртовки? II. Записываем определение в тетради Итак, исходный сыпучий порошок желтого цвета перешёл в стекловидную массу янтарного цвета. Это всё та же сера, но теперь она перешла в другую форму существования. Это явление называется аллотропией. Давайте запишем определение этого явления. Оно характерно не только для серы, но и для других химических элементов. Где в жизни мы встречаемся с явлением аллотропии? Предлагаю посмотреть на слайд, чтобы познакомиться с ещё одним примером *Учитель комментирует изменения, происходящие с*	*её цвет с жёлтого на янтарный, затем наблюдается наличие паров серы в пробирке* **Ответы на вопросы:** *Пробиркодержатель* *Сначала следует прогреть всю пробирку, проведя ею несколько раз вдоль пламени спиртовки, затем нужно целенаправленно нагревать вещество в пробирке. Горлышко пробирки должно быть направленно в противоположную от себя сторону.* *Верхняя треть.* *Накрыть колпачком.* *Далее учащемуся предлагается провести опыт по превращению кристаллической серы в пластическую. После превращения серы из одной аллотропной модификации в другую жидкая масса переливается в стакан с водой.* Учащиеся записывают определение в тетради. *Углерод-алмаз и углерод-графит.* *Кислород и озон.* *Учащиеся смотрят видеофрагмент по превращению*	следственных связей. <u>Навыки проведения демонстрационного химического эксперимента</u> -соблюдение правил техники безопасности; -развитие грамотной химической речи.	Аллотропия – явление существования одного и того же химического элемента в виде разных простых веществ.  https://www.youtube.com/watch?v=umrstMbmTNc

веществом. III. Применение простых веществ-неметаллов	*красного фосфора в белый.* *Работа с текстом. Использование элементов проблемного обучения* Учащимся выдаются текстовые фрагменты, после прочтения которых, им требуется ответить на вопросы. *«Озон нашёл себе в последние десятилетия широкое применение благодаря тому, что он является активным веществом, которое может использоваться, например, для обеззараживания воды. В отличие от других активных веществ, очищая воду он переходит в безвредный кислород O_2».* *В чём преимущества использования озона при очистке воды относительно соединений хлора?* *Ответ: Озон при разложении превращается в безопасный кислород, тогда как хлор остаётся ядом.* *«Алмаз и графит являются аллотропными модификациями углерода. Синтетические алмазы получают при высоких температурах из графита. В настоящее время они составляют 97 % алмазов, используемых в промышленности, а теперь и вытесняют природные алмазы из ювелирного дела».* *Отличаются ли алмаз и графит по химическому составу? По строению? По физическим свойствам? Почему природные алмазы заменяются синтетическими?* *По химическому составу они одинаковы, по строению и физическим свойствам отличаются.* *Замена природных алмазов связана со сложностями при добыче и с исчерпанием природных ресурсов.* *«Красный фосфор, в отличие от белого, является практически нетоксичным и может применяться в*	<u>Развитие межпредметных связей</u> <u>Развитие:</u> • умения работать с текстом; • умения анализировать информацию, выделять главное.	

	изделиях, используемых в быту. Он входит в состав спичечной головки, которая при проведении по спичечному коробку нагревается, компоненты, нанесённые на коробок, разлагаются и происходит воспламенение спичечной головки». *Можно ли использовать белый фосфор на спичечной головке вместо красного?* *Нет, нельзя, поскольку он легко воспламеняется.*		
Рефлексия			
Организация обсуждения результатов учебной деятельности ***Учащимся показывается слайд с задачами, которые были поставлены перед ними в начале занятия. Все ли задачи были достигнуты?***	***Ответ на вопрос:*** ***Изучение химических свойств осуществлено не было, поэтому это станет темой ближайших уроков.***	Регулятивные: -Оценка своей деятельности.	Демонстрация презентации «Простые вещества-неметаллы».
Домашнее задание			
На листах А4 оформить области применения неметаллов		Развитие творческих способностей. Структурирование информации, выделение главного.	

Рабочий лист к уроку

(тема урока)

Цель:_____

_____

Задачи:

- Знакомство с положением атомов неметаллов в периодической системе элементов
- Изучение физических свойств простых веществ-неметаллов
- Изучение химических свойств простых веществ-неметаллов
- Ознакомление с формами существования атомов неметаллов в природе

Строение атомов-неметаллов:

Рассмотрите строение атомов – неметаллов

Фтора_____

Кислорода_____

Азота_____

Особенности электронного строения атомов неметаллов:

- Количество электронов на внешнем уровне равно _____
- Радиусы атомов _____
- Стремятся «_____» электроны

Строение простых веществ неметаллов:

Из перечисленных веществ выберите те, в которых осуществляется ковалентная неполярная химическая связь и определите, сколько общих электронных пар связывает атомы в молекулах:

Na, Cl_2, H_2O, HCl, O_2, Br_2, Be, N_2, CO_2, F_2

Критерии оценивания:

Если нашли 5 молекул и верно определили количество общих пар электронов, ***вклейте себе 5 молекул***

Если нашли 4 молекулы и верно определили количество общих пар электронов, ***вклейте себе 4 молекулы***

Если нашли ***3*** молекулы и верно определили количество общих пар электронов,

вклейте себе 3 молекулы

!!! Если справились с меньшим количеством заданий,

брать молекулы не нужно !!!

Для простых веществ – неметаллов характерна _____ химическая связь

Физические свойства простых веществ – неметаллов:

	Цвет	***Запах***	***Агрегатное состояние***	***Блеск***
Сера				
Йод				
Углерод				
Азот				

Аллотропия –_____

_____

Примеры:

Домашнее задание: