

приоритет духовного
над материальным

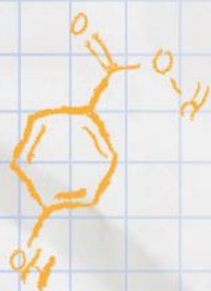
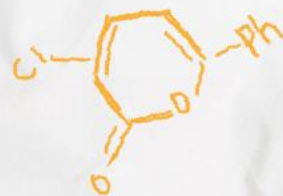
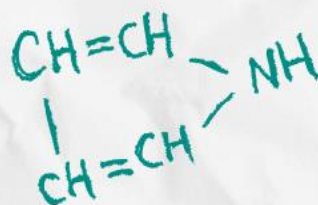
Сценарий занятия

День российской науки

190 лет со дня рождения
Д. Менделеева

5-7 классы

5 февраля 2024 г.



ВНЕУРОЧНОЕ ЗАНЯТИЕ
для 5–7 классов по теме
**«190 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА.
ДЕНЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ»**

Цели занятия: способствовать формированию у обучающихся представлений о России, как стране с огромным научным потенциалом; способствовать формированию у обучающихся ценностного отношения к знаниям в естественно-научной и гуманитарной областях; познакомить обучающихся с жизнью великого русского химика Д. И. Менделеева, чей юбилей отмечается в 2024 году.

Формирующиеся ценности: приоритет духовного над материальным.

Основные смыслы: личность русского учёного - выдающегося химика Дмитрия Ивановича Менделеева, служит примером безграничных возможностей человеческой мысли, пробуждает желание узнавать новое и созидать на благо народа, является достойным примером служения Отечеству. Его таланты и достижения признаны всем научным миром. Будучи талантливым педагогом, Менделеев оставил после себя не только вклад в науку в виде открытий, но и плеяду учеников и последователей.

Продолжительность занятия: 30 минут.

Рекомендуемая форма занятия: беседа, обсуждение, занятие включает просмотр видеоматериалов.

Комплект материалов:

- сценарий,
- методические рекомендации,
- видеоролики,
- презентационные материалы.

СЦЕНАРИЙ ЗАНЯТИЯ

Часть 1. Мотивационная

Учитель: Ребята, кто помнит, какой праздник в нашей стране отмечается 8 февраля?

Ответы обучающихся.

Учитель. Верно, День российской науки. И в прошлом году у нас с вами уже состоялся разговор на эту тему, сегодня мы его продолжим.

Но для начала давайте вспомним, о чём мы с вами говорили на занятии, посвящённом Дню российской науки.

Ответы обучающихся.

Учитель. Вы правы, мы говорили о современных достижениях российских учёных, об открытии новых материалов, создании новых технологий, разработке устройств, облегчающих жизнь человека.

Групповая работа «Наука и жизнь».

Учитель делит класс на группы, раздаёт карточки с утверждениями.

Учитель. Каждая группа получила карточку, на которой представлено определённое утверждение. Вам необходимо в течение 3 минут подобрать не менее трёх аргументов-примеров, подтверждающих это утверждение.

Утверждение 1. Научные открытия и изобретения делают нашу жизнь более комфортной и интересной.

Утверждение 2. Вещи, которые кажутся нам обыденными, являются результатом многолетнего труда учёных.

Утверждение 3. Наблюдение за природой, изучение свойств растений и животных помогают учёным совершать научные открытия, изобретать новые технологии и устройства.

Утверждение 4. Результаты работы учёных спасают миллионы жизней людей.

Утверждение 5. Без науки невозможно развитие человечества.

Презентация и обсуждение результатов групповой работы.

Учитель. Ребята, мы сейчас с вами убедились, какую огромную роль играет наука в нашей жизни, какой огромный вклад вносят учёные в нашу повседневную реальность. И мы с вами можем гордиться тем, что большинство научных открытий и изобретений, в том числе кардинально изменивших мир, принадлежит учёным нашей страны.

Российская наука продолжает развиваться. Серьезная научная работа ведется в различных областях. Одно из перспективных направлений – разработка квантовых компьютеров.

Спикер нашего сегодняшнего занятия - молодой ученый, разработчик универсального ионного квантового компьютера, Илья Семериков.

Демонстрация видеообращения федеральных спикеров

Учитель. Илья – самый молодой лауреат национальной премии «Вызов» в номинации «Перспектива». Премия в данной номинации вручается за научное достижение, повлиявшее на развития будущих технологий. «Вызов» - престижная национальная премия, учрежденная в 2023 году.

Ребята, как вы думаете, почему создание такой премии было крайне важно для нашей страны?

Ответы обучающихся

Методический комментарий: важно подвести детей к выводу о том, что наличие такого рода премии – признание труда ученых на уровне государства, поддержка и стимулирование развития науки в нашей стране.

Часть 2. Основная

Презентация «Что объединяет изображения?»



Учитель. Ребята, какая наука объединяет то, что мы видим на картинке?

Ответы обучающихся (химия).

Учитель. Задумывались ли вы, моя руки каждый день, или любуясь на салют в честь Дня Победы, или принимая лекарства, которые вам назначил врач, что всё это результат труда учёных-химиков?

А кто знает, что это за наука – химия? Что она изучает?

Ответы обучающихся.

Учитель. Давайте посмотрим сюжет из киножурнала «Ералаш», он шуточный, но с помощью него мы с вами найдём ответ на вопрос, что изучает химия?

Демонстрация выпуска №313 «Химик» киножурнала «Ералаш».

Учитель. Итак, на уроке химии учитель дал задание ученику получить гидроксид меди – это такое вещество, которое применяют для обработки поверхностей металлов. В результате чего оно должно было появиться? Какие знания были необходимы для выполнения этого задания?

Ответы обучающихся.

Учитель. Верно, необходимо было знать, что за вещества находятся в пробирках, какими они обладают свойствами, как между собой взаимодействуют, и в результате соединения каких из них получится то вещество, которое звучало в задании учителя.

В сюжете мы не увидели гидроксида меди, но увидели два других новых химических вещества. Одно – позволяющее удалить чернила с бумаги, второе – «восстановившее» надпись.

Учёные-химики как раз и исследуют свойства разных веществ, изучают, что происходит в результате их соединения с другими веществами, ищут химические формулы, которые приведут к желаемому эффекту.

Учитель. Ребята, а почему учитель поставил ученику «кол», но при этом назвал его коллегой?

Ответы обучающихся.

Методический комментарий: важно подвести детей к выводу, что, назвав ученика «коллегой», учитель оценил его способности к химии, оценил созданную им новую химическую формулу, но поставил «кол», поскольку знания были использованы для совершения плохого поступка. После чего следует выйти с детьми на разговор о нравственной составляющей, внутренней этике учёного.

Учитель. В начале занятия мы с вами приводили примеры, когда результаты работы учёных спасали жизни миллионов людей, но, к сожалению, научные знания и полученные на их основе открытия могут быть использованы и во имя зла. Какими личностными качествами должен обладать настоящий учёный?

Ответы обучающихся (креативность, открытость новому, любознательность, настойчивость, широкий кругозор, любовь к знаниям)

Учитель. Ребята, химию вы начнёте изучать только в 8 классе, но с законами химии и химическими реакциями вы сталкиваетесь каждый день. Давайте, попробуем привести примеры некоторых из них?

Ответы обучающихся.

Справочно для учителя (некоторые примеры):

- *чистка зубов* – вещества, содержащиеся в зубной пасте, вступают в реакцию с молочной кислотой на зубах и нейтрализуют её;
- *стирка вещей* – вещества, содержащиеся в стиральных порошках, при взаимодействии с «грязью» расщепляют её, и она легко смывается водой с ткани;
- *чаепитие* – добавляя в чай лимон, мы можем наблюдать реакцию окисления, в результате чего чай светлеет;
- *приготовление борща* – свекольный сок с лимонным соком взаимодействует иначе, чем чай, борщ станет ярко-красным, если в завершении его приготовления добавить лимонный сок. Этим знанием из курса школьной химии успешно пользуются ваши мамы и бабушки при приготовлении борща.

Учитель. Ребята. А как вы считаете, нужно ли знать основы химии даже людям, далёким от этой науки? Почему? Чем химия может помочь в повседневной жизни?

Ответы обучающихся.

Справочно для учителя (некоторые примеры): *уметь разбираться в составе продуктов, правильно выбрать косметические средства, использовать знания химии в кулинарии, в целях безопасности – знать, какие вещества, которые встречаются в повседневной жизни, могут быть опасными при их соединении, как с помощью пищевых продуктов убрать пятно с одежды или отчистить чайник от накипи, как сохранить цветы, подаренные маме, как можно дольше и т. п.*

Учитель может дополнительно предложить обучающимся выполнить задание «Что не так?» - демонстрация презентации.

- 1. Надпись на упаковке – **масло подсолнечное, рафинированное, без холестерина с витамином Е.****

Комментарий:

Холестерин содержится только в животных организмах. И надпись на бутылках с подсолнечным маслом «без холестерина», всё равно что писать «без хлеба» — его там нет и так.

Витамин Е, который тоже выдаётся как конкурентное преимущество первого товара, напротив, неотъемлемая часть любого подсолнечного масла.

2. Реклама риса: «Благодаря обработке паром содержит вдвое больше витаминов группы В и кальция, которых в обычном рисе просто нет».

Комментарий:

Витамины группы В и кальций есть в самом обычном рисе.

Учитель. А кто знает, с именем какого русского учёного ассоциируется химическая наука во всём мире?

Ответы обучающихся

Учитель. Имя этого человека – Дмитрий Иванович Менделеев, 150 лет назад он открыл главный закон химии, прославивший его в века – Периодический закон химических элементов. Что это за закон узнаем из видеоролика.

Демонстрация ролика «Периодическая таблица Д. И. Менделеева».

Из чего состоит всё, что нас окружает? Из чего состоим мы сами? Ещё в древности люди искали ответы на эти вопросы. И постепенно учёные выяснили, что окружающий нас мир состоит из различных веществ, а со временем появилась целая наука — химия, которая изучает состав и строение разных веществ. Их учёные назвали «химическими элементами» и стали искать между ними связь. Этим же занимался и русский химик – Дмитрий Иванович Менделеев. Для этого он написал названия известных химических элементов на карточках и перекладывал их с места на место – в поисках общего. И тогда Менделеев открыл, что свойства химических элементов периодически повторяются. Что это значит? Представьте, что генерал выстроил своих солдат в один ряд по росту — от самого высокого до самого низкого. Но оказалось, что первый солдат — весёлый, второй — спокойный, третий — грустный. Четвёртый — снова весёлый, пятый — снова спокойный, шестой — снова грустный. И так – до конца строя. Удивился генерал такому совпадению и построил солдат по-другому: пускай все весёлые будут в первом ряду, затем стоят спокойные, а грустные замыкают строй.

То же самое проделал и Дмитрий Иванович: он разместил в таблице химические элементы в зависимости от того, насколько легко тот или иной из них готов «подружиться» с остальными. Своё открытие учёный назвал

«Периодический закон химических элементов». И каждому нашёл своё место в таблице. Причём некоторые клеточки оказались пустыми. Но Менделеев не огорчился. Он был уверен, что позже там появятся элементы, которые откроют в будущем. И оказался прав! И действительно: через время учёные обнаружили недостающие элементы периодической таблицы. Польза от открытия Менделеева была громадная. Ведь раньше химики делали всё «методом тыка», а теперь могли предсказывать, что получится.

Польза от открытия Менделеева была громадная. Без этого открытия не было бы ни современных лекарств, ни красок, ни синтетических тканей, ни бензина. А знаменитую таблицу, которая называется «Периодическая система химических элементов», можно увидеть в школах и университетах во всех уголках мира.

Учитель. Ребята, только представьте, что Менделеев не только открыл основной принцип устройства химических веществ, но и смог «увидеть» химический элемент, который учёные синтезировали лишь спустя 150 лет! Этот элемент по счёту 118-й, а когда Менделеев создал свою знаменитую таблицу их было только 63.

Демонстрация презентации периодической таблицы Менделеева 1869 года и в наше время.

Учитель. Расчёты некоторых учёных показывают, что таблица Менделеева может быть расширена до 173 элементов. Возможно, кто-то из вас, ребята, в будущем откроет или получит химические элементы ещё не известные современной науке.

Учитель. Если вы начнёте подробнее знакомиться с информацией о жизни Д. И. Менделеева, то в ряде источников прочтёте, что Д. И. Менделеев свою таблицу увидел во сне. Как вы полагаете, это факт или миф? Открытие в науке – это озарение или результат труда учёных?

Ответы обучающихся.

Учитель, подводя итоги. Конечно, этому открытию предшествовали долгие годы работы. Попытками найти систему, классифицировать химические элементы занимались многие химики, но пришёл к открытию именно Дмитрий Иванович Менделеев. Из заметок современников известно, что Менделеев про сон просто пошутил, он был очень скромный человек, не любил расспросов и большого внимания к себе.

Учитель. Но периодическая система химических элементов была не единственным открытием в жизни великого русского ученого.

Демонстрация ролика «Наследие Д. Менделеева».

Дмитрий Иванович Менделеев:

- написал 431 научную работу и всего десятая часть из них – по химии;
- разгадал состав бездымного пороха на основе документов о ввозе товаров в Европу;
- участвовал в постройке первого ледокола «Ермак» и написал 40 работ об арктическом мореплавании;
- разработал проект первого стратостата для подъёма на 11 километров.

Учитель. Разнообразие интересов Менделеева поражает. Как вы думаете, почему круг научных интересов Д. И. Менделеева не ограничивался химией?

Возможно ли сделать великое научное открытие, ограничив свои знания только одной научной областью?

Ответы обучающихся.

Методический комментарий: важно подвести детей к выводу, что широкий кругозор, межпредметные знания и навыки – важнейшие качества любого учёного, что научные открытия и изобретения, как правило, возникают на стыке наук.

Учитель. Д.И. Менделеев не только занимался наукой, но и был талантливым педагогом, оставив после себя большое количество учеников и последователей.

Особую роль в жизни Дмитрия Ивановича и становлении его как ученого сыграла семья. Его отец был директором Тобольской классической гимназии. В год рождения Дмитрия отец ослеп и был вынужден выйти на пенсию. Все заботы о семье легли на плечи матери будущего ученого Марии Дмитриевны. Она разглядела в своем младшем (семнадцатом) ребенке способности к науке и сделала все от нее зависящее, чтобы сын смог развиваться в этой сфере.

Дополнительно учитель может зачитать отрывок письма Д.И. Менделеева к своей матери (см. дополнительные материалы).

Демонстрация презентации

...Вашего последыша семнадцатого из рождённых Вами Вы подняли на ноги, вскормили своим трудом после смерти батюшки, ведя заводское дело, Вы научили любить природу с её правдою, науку с её истиной.., родину со всеми её нераздельнейшими богатствами, дарами.., больше всего труд со всеми его горестями и радостями.., Вы заставили научиться труду и видеть в нём одном всему опору, Вы вывезли с этими внушениями и доверчиво отдали в науку, сознательно чувствуя, что это будет последнее Ваше дело. Вы, умирая, внушали любовь, труд и настойчивость. Приняв от Вас... так много, хоть малым, быть может, последним, Вашу память почитаю.

Учитель. Жизненный путь Д.И. Менделеева является наглядным примером того, какую роль играет семья в жизни человека, насколько важна поддержка близких в развитии талантов и способностей растущего человека.

Часть 3. Заключение

Учитель. Дмитрий Иванович Менделеев очень любил играть в шахматы и говорил, что для него занятия наукой — как игра в шахматы, то есть всегда интересны.

Ребята, впереди у вас ещё годы учёбы. Выбор своего пути вы ещё сделаете, определите, чем хотели бы заниматься в дальнейшем.

Кто уже знает, чем бы хотел заниматься после учёбы?

А вы бы хотели стать учёными? Почему? В какой области? Чем бы вы тогда занимались?

Какое открытие важно совершить сегодня?

Ответы обучающихся.

Учитель. Что бы вы ни выбрали, наукой вы будете заниматься на многих учебных предметах. Почему без этого не обойтись?

Даже на примере химии мы видим, что знание её основ крайне необходимо любому человеку, остальные науки не исключение.

Наука помогает нам понимать мир вокруг нас, исследовать новые технологии и находить решения для сложных задач, избавляя от болезней, помогая бороться с изменением климата, выстраивать энергетическую безопасность, делая жизнь человека удобнее!

В России развитию науки уделяется особое внимание, созданы все условия для того, чтобы заниматься научной деятельностью.

Изучайте! Исследуйте! Совершайте научные открытия на благо нашей страны, её дальнейшего развития и укрепления технологического суверенитета.

ПОСТРАЗГОВОР

- ✓ Посещение музеев и выставок, посвященных истории науки и техники.
- ✓ Участие в мероприятиях на площадках Кванториумов.
- ✓ Знакомство с сайтом Российского общества «Знание» <https://nauka.znanierussia.ru/>
- ✓ Знакомство с сайтом Движения Первых <https://xn--90acagbhgpca7c8c7f.xn--p1ai/projects/17>
- ✓ Знакомство с конкурсом научно-технологических проектов «Большие вызовы» <https://konkurs.sochisirius.ru/>
- ✓ Знакомство с материалами и мероприятиями Всероссийского фестиваля науки <https://festivalnauki.ru/>
- ✓ Знакомство с конкурсом «Знаешь? Научи!» корпорации «Росатом» <https://homo-science.ru/contests/special>

ИНТЕГРАЦИЯ С УЧЕБНЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

История: тематика, связанная с историей научных открытий, сделанных российскими учёными.

Предметы естественно-научного цикла: знакомство с российскими учёными, с их достижениями и открытиями, проведение опытов и экспериментов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Сайт Десятилетия науки и технологий в России, <https://наука.пф/>.
2. Литература о Д. И. Менделееве, научных открытиях.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВЫЕ ЛИНИИ

Благодарность всем учёным и исследователям нашей страны за самоотверженный труд на благо народа и страны. Благодарность государству за поддержку проектов, развивающих интерес к научным исследованиям, помогающим молодым учёным представить свои разработки на современных площадках научному сообществу и всем интересующимся достижениями научной мысли в нашей стране.

