

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа №663 Московского района Санкт-Петербурга

Урок химии по теме «Наследие Д. И. Менделеева»

для обучающихся 8 – 9 классов



Дмитрий Иванович Менделеев

(27 января (8 февраля) 1834 г. -
20 января (2 февраля) 1907 г.)

Автор: Топоркова Н. В., учитель химии и биологии

Санкт-Петербург

Урок химии по теме «Наследие Д. И. Менделеева»

Цель урока: создать условия учащимся для получения всестороннего представления о великом русском химике Дмитрии Ивановиче Менделееве.

Задачи урока:

предметные – мотивировать учащихся на изучение химии, обобщить, расширить и систематизировать их представления о Д. И. Менделееве;

метапредметные – формирование общеучебных компетенций находить необходимый материал из различных источников информации, выделять главное, находить взаимосвязи между процессами и явлениями, личностями и событиями; развитие логического мышления и расширение кругозора;

личностные – развитие уважения к ученым и деятелям культуры, привитие чувства патриотизма, формирование умения работать в паре и группе, корректно и тактично исправлять одноклассников, аргументированно отстаивать свою точку зрения, критично оценивать свое отношение к происходящему;

коррекционно-развивающие – коррекция и развитие сознательного чтения и читательской самостоятельности, совершенствование коммуникативных умений, умение проявлять и выражать интерес к окружающему, развитие адаптивности (быстроты и гибкости переключения при смене видов деятельности), расширение кругозора, развитие и коррекция мыслительных операций.

Возрастная аудитория – 8-9 класс

Педагогические технологии:

ведущая технология - смешанного обучения (модель «Смена рабочих зон») с элементами технологии адаптивного, интерактивного, интегрированного и развивающего обучения, технологии деятельностного метода, информационно-коммуникационных и здоровьесберегающих технологии

Формы работы – индивидуальная, парная, групповая, фронтальная

Оформление кабинета. На доске записана тема урока, висит портрет Д. И. Менделеева. Необходим компьютер, проектор, экран или интерактивная доска. Презентация к уроку «Когда фамилия стала именем...»

В I рабочей зоне парты расставлены обычным способом (учащиеся будут работать индивидуально), во II – парты соединены для групповой работы, подготовить энциклопедии, в III – на партах лежат ноутбуки и книги Д. И. Менделеева.

При организации работы экспертной комиссии в конце кабинета стоят свободные парты для них.

Методические рекомендации для учителей школы с АООП.

Для обучающихся с ОВЗ, в частности ЗПР, необходимо использовать различные методы стимулирования обучающихся. Данный урок основан на применении содержательных, организационных и социально-психологических методах формирования мотивации. Особый подход к освещению учебного материала позволяет обучающимся посмотреть на Д. И. Менделеева не только как на великого ученого – химика, но и как на человека, имеющего свои увлечения, окруженного друзьями, которые также являются знаменитыми людьми в разных областях науки и искусства. Организация самостоятельной деятельности обучающихся в рабочих зонах строится посредством создания ситуаций эмоционального, интеллектуального, игрового характера. Для создания на данном уроке ситуации успеха для детей с ОВЗ рекомендуется провести

предварительную подготовку к нему. Обучающиеся должны быть знакомы с открытиями и увлечениями ученого, знать основные вехи его биографии, людей, которые составляли его близкое окружение, понимать, в какое время и в каком месте происходили главные события его жизни. Учитель заранее должен обратить внимание детей на некоторые цитаты Д. И. Менделеева, обсудить их смысл.

Методические рекомендации для учителей общеобразовательной школы.

При проведении данного урока для обучающихся массовых школ рекомендуется привлечь к его подготовке и проведению самих обучающихся. Они могут подобрать теоретический материал, сделать презентацию или видеоролик о Д. И. Менделееве. За каждой рабочей зоной можно закрепить обучающихся, которые будут проводить с остальными учениками класса данный этап урока, включая технически подготовленных учащихся, которые смогут быть техническими специалистами в 3 рабочей зоне при проведении тестирования на ноутбуках. Для организации оперативной проверки заданий и подведения итогов в конце урока рекомендуется создать экспертную группу из числа наиболее успешных обучающихся, способных объективно оценить индивидуальную работу и работу групп в двух рабочих зонах (в 3 рабочей зоне проверка тестов проходит автоматически с моментальным подведением итогов и выставлением баллов при наличии технических возможностей в школе).

Сценарный план урока

I этап урока – организационно-мотивационный.

Учитель начинает рассказывать о детстве Д. И. Менделеева, задает наводящие вопросы обучающимся. Они включаются в диалог, в результате которого формулируют тему и цель урока.

II этап урока – работа с различными источниками информации и применение знаний в новых условиях.

Обучающиеся распределяются по 3 рабочим зонам, каждая из которых выполняет определенное задание в течение 10 минут. В ходе урока они должны пройти все 3 зоны и выполнить все задания.

I зона предполагает индивидуальную форму работы; каждый учащийся должен выбрать из 20 различных открытий и изобретений те, которые относятся к деятельности Д. И. Менделеева (Приложение 1). Для работы в этой зоне можно использовать слайды презентации, открытой на интерактивной доске.

II зона предполагает групповую форму работы; группа учащихся должна познакомиться в предложенном тексте с великими людьми из окружения русского химика и вставить в него вместо пропущенных слов ученых, композиторов, художников, писателей и поэтов, сыгравших важную роль в жизни Д. И. Менделеева (Приложение 2). Для работы в этой зоне можно использовать энциклопедии, лежащие на столах.

III зона предполагает парную форму работы; каждой паре нужно ответить на тесты или на ноутбуках (тогда возможна автоматическая проверка правильных ответов), или в обычном формате на бумажных листах. Тесты составлены из цитат ученого – химика, в которых пропущены слова или фразы (Приложение 3). Для работы в этой зоне можно использовать различные ресурсы Интернета, если учащиеся работают на ноутбуках, и книги Д. И. Менделеева и о Д. И. Менделееве.

III этап – рефлексивно-оценочный:

Учитель проводит фронтальную беседу с обучающимися, задает вопросы по различным аспектам деятельности Д. И. Менделеева, показывает правильные ответы всех рабочих зон урока.

Если есть возможность организовать на уроке экспертную комиссию из обучающихся или учителей, присутствующих на уроке, то можно сразу проверить ответы детей и подвести итоги урока по номинациям:

1 номинация - «Лучшая группа»;

2 номинация – «Лучшая пара»;

3 номинация – «Лучший ученик».

В конце урока учитель может предложить рефлексию по технологии проведенного урока:

Понравилось ли такая форма работы на уроке?

Какая из 3 зон была наиболее интересной, трудной, познавательной?

Какой из источников информации больше всего помог ответить на вопросы?

В каком случае выполнять задания было легче: самому, в паре или в группе?

Почему?

В качестве домашнего задания можно предложить учащимся подготовить сообщения, презентации или рисунки «Такой известный - неизвестный Д. И. Менделеев» (попросить их акцентировать внимание на тех фактах его жизни и деятельности, которые мало известны).

Приложение 1. Задание для 1 рабочей зоны и ответы к ним.

Задание. Выберите номера открытий, которые сделал Д. И. Менделеев

1. СОЗДАНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
2. ПОЛУЧИЛ ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ – МЕНДЕЛЕВИЙ
3. ОТКРЫТИЕ «ТЕМПЕРАТУРЫ АБСОЛЮТНОГО КИПЕНИЯ ЖИДКОСТЕЙ», ТО ЕСТЬ КРИТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
4. ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ВОДКИ
5. ОТКРЫТИЕ ОБЩЕГО УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА
6. ОТКРЫТИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ
7. ИСПЫТАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
8. ОТКРЫТИЕ ГЛАВНОЙ ПАЛАТЫ МЕР И ВЕСОВ
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКОГО СТЕКЛА
10. РАЗГАДАЛ СЕКРЕТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕЗДЫМНОГО ПОРОХА
11. ПРИДУМАЛ УСТРОИТЬ ТРУБОПРОВОД ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ
12. ОТКРЫТИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
13. СФОРМУЛИРОВАЛ ТЕОРИЮ СТРОЕНИЯ БЕЛКОВОЙ МОЛЕКУЛЫ
14. СОЗДАНИЕ УПРАВЛЯЕМОГО АЭРОСТАТА
15. ПОЛУЧИЛ СИНТЕТИЧЕСКИЙ КАУЧУК
16. ЗАНИМАЛСЯ ИЗУЧЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ЦЕПИ И ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ВАННЕ
17. СТАЛ ОДНИМ ИЗ ОРГАНИЗАТОРОВ РУССКОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
18. РАСШИФРОВАЛ ОБЩУЮ СХЕМУ ПРЕВРАЩЕНИЙ АЗОТА ВНУТРИ РАСТЕНИЙ
19. ИССЛЕДОВАЛ СОСТАВ ПОЛЮСТРОВСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ И СДЕЛАЛ АНАЛИЗ ЕКАТЕРИНБУРГСКОГО НАЖДАКА
20. В ПЕТЕРБУРГЕ И В МОСКВЕ ЕГО ЗНАЛИ КАК ЛУЧШЕГО В РОССИИ ЧЕМОДАННЫХ ДЕЛ МАСТЕРА

Ответы: 1, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 20

Приложение 2. Задание для 2 рабочей зоны и ответы к ним.

Задание. Вставьте в текст цифрами фамилии великих людей, окружавших Д. И. Менделеева:

ученые	композиторы	писатели и поэты	художники
1. И. М. Сеченов	3. П. И. Чайковский	6. А. А. Блок	8. А. И. Куинджи
2. И. И. Мечников	4. А. П. Бородин	7. П. П. Ершов	9. И. Е. Репин
	5. М. И. Глинка		10. И. И. Шишкин

Во время своего пребывания в Европе начинается большая дружба Д. И. Менделеева с работавшими за рубежом молодыми русскими учеными — будущими корифеями отечественной науки —..., который в будущем станет известен как **автор работы «Рефлексы головного мозга»** и ..., который будет знаменит не только, как химик, но и как **композитор оперы «Князь Игорь»**. Молодые люди, к которым вскоре присоединился и ..., будущий **нобелевский лауреат в области физиологии и медицины, создавший теорию фагоцитарного иммунитета**, дали клятву верности друг другу и остались верны ей всю жизнь.

Дмитрий Иванович Менделеев дружил с художниками: ..., известного как автора картины «Бурлаки на Волге», **который написал 2 портрета своего друга – ученого**, ..., **автором картины «Утро в сосновом бору»**, на ней изображены известные всему миру медведи в лесу. У него на менделеевских “средах” бывал и художник ..., **про картину которого “Ночь на Днепре” Д. И. Менделеев написал специальную статью.**

Встречи с учеными, художниками и другими выдающимися деятелями искусства привели к тому, что, видимо, не случайно сам он был женат в первом браке на Ф. Н. Лещевой, падчерице **знаменитого автора «Конька-Горбунка»** ..., а его дочь Любовь Дмитриевна вышла замуж за ..., **великого поэта серебряного века, известного как автора множества стихотворений**, например:

Ночь, улица, фонарь, аптека,
Бессмысленный и тусклый свет.
Живи еще хоть четверть века -
Все будет так. Исхода нет.

Умрешь - начнешь опять сначала
И повторится все, как встарь:
Ночь, ледяная рябь канала,
Аптека, улица, фонарь.

Научная работа отнимала много сил у Дмитрия Ивановича, но он все же находил время и для своего досуга – игра в шахматы, изобразительное искусство, литература, музыка. Особенно нравился ему **балет «Лебединое озеро»**, композитором которого является ..., и **опера «Иван Сусанин»**, музыку для которой написал

Ответы в цифрах.

Во время своего пребывания в Европе начинается большая дружба Д. И. Менделеева с работавшими за рубежом молодыми русскими учеными — будущими корифеями отечественной науки — **1**, который в будущем станет известен как автор работы «Рефлексы головного мозга» и **4**, который будет знаменит не только, как химик, но и как композитор оперы «Князь Игорь». Молодые люди, к которым вскоре присоединился и **2**, будущий нобелевский лауреат в области физиологии и медицины, создавший теорию фагоцитарного иммунитета, дали клятву верности друг другу и остались верны ей всю жизнь.

Дмитрий Иванович Менделеев дружил с художниками: **9**, известного как автора картины «Бурлаки на Волге», который написал 2 портрета своего друга – ученого, **10** автором картины «Утро в сосновом бору», на ней изображены известные всему миру медведи в лесу. У него на менделеевских “средах” бывал и художник **8**, про картину которого “Ночь на Днепре” Д. И. Менделеев написал специальную статью.

Встречи с учеными, художниками и другими выдающимися деятелями искусства привели к тому, что, видимо, не случайно сам он был женат в первом браке на Ф. Н. Лещевой, падчерице знаменитого автора «Конька-Горбунка» **7**, а его дочь Любовь Дмитриевна вышла замуж за **6**, великого поэта серебряного века, известного как автора множества стихотворений, например:

Ночь, улица, фонарь, аптека,
Бессмысленный и тусклый свет.
Живи еще хоть четверть века -
Все будет так. Исхода нет.

Умрешь - начнешь опять сначала
И повторится все, как встарь:
Ночь, ледяная рябь канала,
Аптека, улица, фонарь.

Научная работа отнимала много сил у Дмитрия Ивановича, но он все же находил время и для своего досуга – игра в шахматы, изобразительное искусство, литература, музыка. Особенно нравился ему балет «Лебединое озеро», композитором которого является **3**, и опера «Иван Сусанин», музыку для которой написал **5**.

Ответы в фамилиях.

Во время своего пребывания в Европе начинается большая дружба Д. И. Менделеева с работавшими за рубежом молодыми русскими учеными — будущими корифеями отечественной науки — **И. М. Сеченовым, который в будущем станет известен как автор работы «Рефлексы головного мозга»** и **А. П. Бородиным, который будет знаменит не только, как химик, но и как композитор оперы «Князь Игорь»**. Молодые люди, к которым вскоре присоединился и **И. И. Мечников, будущий нобелевский лауреат в области физиологии и медицины, создавший теорию фагоцитарного иммунитета**, дали клятву верности друг другу и остались верны ей всю жизнь.

Дмитрий Иванович Менделеев дружил с художниками: **И. Е. Репиным, известного как автора картины «Бурлаки на Волге»**, который написал 2 портрета своего друга – ученого, **И. И. Шишкиным, автором картины «Утро в сосновом бору»**, на ней изображены известные всему миру медведи в лесу. У него на менделеевских “средах” бывал и художник **А. И. Куинджи, про картину которого “Ночь на Днепре”** Д. И. Менделеев написал специальную статью.

Встречи с учеными, художниками и другими выдающимися деятелями искусства привели к тому, что, видимо, не случайно сам он был женат в первом браке на **Ф. Н. Лещевой, падчерице знаменитого автора «Конька-Горбунка» П. П. Ершова**, а его дочь **Любовь Дмитриевна** вышла замуж за **Александра Блока, великого поэта серебряного века**, известного как автора множества стихотворений, например:

Ночь, улица, фонарь, аптека,
Бессмысленный и тусклый свет.
Живи еще хоть четверть века -
Все будет так. Исхода нет.

Умрешь - начнешь опять сначала
И повторится все, как встарь:
Ночь, ледяная рябь канала,
Аптека, улица, фонарь.

Научная работа отнимала много сил у Дмитрия Ивановича, но он все же находил время и для своего досуга – игра в шахматы, изобразительное искусство, литература, музыка. Особенно нравился ему **балет «Лебединое озеро», композитором которого является П. И. Чайковский**, и опера **«Иван Сусанин», музыку для которой написал М. И. Глинка**.

Приложение 3. Задание для 3 рабочей зоны и ответы к ним.

Задание. Вставьте верное слово в цитаты Д. И. Менделеева.

1. «Будущность России, если не всецело, то очень много зависит от состояния ее ...»:
 - 1) просвещения;
 - 2) медицины;
 - 3) промышленности;
 - 4) сельского хозяйства.
2. «Школа — это ..., где формируется мысль подрастающего поколения, надо крепко держать ее в руках, если не хочешь выпустить из рук будущее»:
 - 1) мастерская;
 - 2) дом радости;
 - 3) трудовой лагерь;
 - 4) академия.
3. «Нет без явно усиленного ... ни талантов, ни гениев»:
 - 1) трудолюбия;
 - 2) честолюбия;
 - 3) самолюбия;
 - 4) корыстолюбия.
4. «Вся гордость учителя в ..., в росте посеянных им семян»:
 - 1) учениках;
 - 2) методах его работы;
 - 3) полученных наградах за его труд;
 - 4) его авторитете.
5. «Точная наука немислима без...»:
 - 1) меры;
 - 2) идеи;
 - 3) гипотезы;
 - 4) вывода.
6. «В нашем морском деле - для его успешного и верного движения вперед - лучше всего на один из первых планов поставить завоевание ...»:
 - 1) Ледовитого океана;
 - 2) Балтийского моря;
 - 3) Черного моря;
 - 4) Южного океана.
7. «В морской воде нашли рассеянными в растворе миллионы пудов ..., но не нашли еще легких способов его извлечения из этой воды»:
 - 1) золота;
 - 2) железа;
 - 3) мела;
 - 4) урана.

8. «Быть готовым к ... надо и при союзах самых надежнейших»:

- 1) войне;
- 2) работе;
- 3) денежной реформе;
- 4) религии.

9. «Важно лишь одно - чтобы в России был ..., не то, что не худший, а лучший, чем когда бы то ни было. Он обеспечит мир, когда на то будет воля государя»:

- 1) бездымный порох;
- 2) каменный уголь;
- 3) природный газ;
- 4) торф.

10. «Весь вопрос в сельском хозяйстве сводится к цене на ...»:

- 1) хлеб;
- 2) землю;
- 3) удобрения;
- 4) воду.

Ответы.

1. «Будущность России, если не всецело, то очень много зависит от состояния ее ...»:

1) просвещения;

2) медицины;

3) промышленности;

4) сельского хозяйства.

2. «Школа — это ..., где формируется мысль подрастающего поколения, надо крепко держать ее в руках, если не хочешь выпустить из рук будущее»:

1) мастерская;

2) дом радости;

3) трудовой лагерь;

4) академия.

3. «Нет без явно усиленного ... ни талантов, ни гениев»:

1) трудолюбия;

2) честолюбия;

3) самолюбия;

4) корыстолюбия.

4. «Вся гордость учителя в ..., в росте посеянных им семян»:

1) учениках;

2) методах его работы;

3) полученных наградах за его труд;

4) его авторитете.

5. «Точная наука немислима без...»:

1) меры;

2) идеи;

3) гипотезы;

4) вывода.

6. «В нашем морском деле - для его успешного и верного движения вперед - лучше всего на один из первых планов поставить завоевание ...»:

1) Ледовитого океана;

2) Балтийского моря;

3) Черного моря;

4) Южного океана.

7. «В морской воде нашли рассеянными в растворе миллионы пудов ..., но не нашли еще легких способов его извлечения из этой воды»:

1) золота;

2) железа;

3) мела;

4) урана.

8. «Быть готовым к ... надо и при союзах самых надежнейших»:

1) войне;

2) работе;

3) денежной реформе;

4) религии.

9. «Важно лишь одно - чтобы в России был ..., не то, что не худший, а лучший, чем когда бы то ни было. Он обеспечит мир, когда на то будет воля государя»:

1) бездымный порох;

2) каменный уголь;

3) природный газ;

4) торф.

10. «Весь вопрос в сельском хозяйстве сводится к цене на ...»;

1) хлеб;

2) землю;

3) удобрения;

4) воду.