

**«Система самостоятельной работы на уроках химии в 8-9 классах
с использованием универсальных интегративно-модульных карточек
(УИМК)»**

**Учитель биологии и химии высшей категории
Никитина Татьяна Геннадьевна,
МКОУ «СОШ им.П.П.Грица ст.Солдатской»
Прохладненского района КБР**

Самостоятельная работа как вид деятельности ученика занимает определенное и постоянное место почти на каждом уроке химии в 8-11 классах.

Организовать такую работу не сложно, если рационализировать время урока, интенсифицировав учебно-воспитательный процесс.

Для рационализации рабочего времени урока мною составлены универсальные интегративно-модульные карточки (УИМК), в которых по 6 вариантам распределены простые вещества металлы и неметаллы, представители каждого класса неорганических веществ. Длительное использование таких карточек в течение всего учебного курса обеспечивается путём интеграции в них существенного содержания большинства уроков, учебных тем, разделов, блоков.

В практике творческих педагогов уже используются интегративно-модульные тренажеры (ИМТ) [2], [6], [7]. Созданные мною УИМК интегрируют возможности всех этих тренажеров. Более того, дают возможность творческого подхода к проявлению школьниками своих знаний по неорганической химии, применению их в процессе фронтальной, групповой, парной и индивидуальной учебной деятельности с оптимизацией процессов преподавания и учения, тренинга, контроля, самоконтроля и взаимоконтроля, оценки и самооценки.

Подборка сделана таким образом, чтобы в каждой теме урока можно было использовать данные карточки.

Например, в Рабочей программе 8 класса (на основе программы для 8-9 классов общеобразовательных школ под ред. Гара Н.Н. к учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г) первой темой урока стоит тема «Предмет химии. Понятие о веществе», и дети уже знакомятся с тем, как выглядят записи веществ, хотя самостоятельной работы по карточкам как таковой ещё нет. Я обязательно провожу с ними беседу о том, что сейчас эти записи для них ничего не значат, но постепенно, шаг за шагом, они изучат все эти вещества, и к концу учебного года сами удивятся, как много они стали знать о предмете химии.

Но вот на уроке 7 «Простые и сложные вещества» учащиеся, используя карточки, классифицируют вещества своего варианта на простые и сложные. Как правило, тема вызывает у них большой интерес, и большинство выполняет задания нескольких вариантов. При этом они узнают, что простые вещества водород, кислород, азот, фтор, хлор, бром, йод имеют по 2 атома. Можно заранее познакомить школьников с понятием «индекс»

На уроке 8 «Химические элементы. Относительная атомная масса» после объяснения учителя каждый ученик самостоятельно находит атомную массу того элемента, который стоит в его варианте и нескольких других вариантах.

На уроке 9 «Химические формулы» на примере одного из веществ своего варианта дети а) называют элементы, входящие в состав вещества; б) указывают число атомов на основании индексов.

На уроке 10 «Расчеты по химическим формулам» на основании любой выбранной ребенком формулы своего варианта производится вычисление молекулярной массы и доли элемента в веществе. Сильные учащиеся и те, кто заинтересовался предметом, обязательно выбирают формулы посложнее и поинтереснее, например, $\text{Pb}(\text{OH})_2$ или $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$. Учителю при объяснении темы урока надо быть готовым к объяснению как простого, так и более сложного варианта расчётов.

На уроке 11 «Валентность химических элементов» указывают валентность выбранных ими простых веществ, состоящих из атомов одного элемента или элементов в формулах оксидов, предварительно узнав, что вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород, являются оксидами, и кислород в оксидах всегда двухвалентен.

На уроке 14 «Химические уравнения» дети составляют реакции соединения между простыми веществами, зная, что простые вещества водород, кислород, азот, фтор, хлор, бром, йод пишутся с индексом 2.

На уроке 15 «Классификация химических уравнений по числу и составу исходных и полученных веществ» карточки позволяют выбрать сложные вещества и записать реакции разложения, соединения, замещения, обмена, нейтрализации и т.д. Конечно, урок пересыщен новой информацией, и учащимся можно позволить самим решить, уравнение какой реакции (с указанием её типа) они способны составить из веществ, расположенных в «их» варианте. Обычно слабые ученики пытаются выполнить работу предыдущего урока. Им можно это позволить на примере элементов другого варианта. Ученики посильнее, учтя правило разложения сложных веществ, содержащих кислород, составляют уравнение реакции разложения. Так как дети ещё не изучили классы неорганических соединений, разумнее не советовать им составление реакций обмена или замещения. Но наиболее активным и сильным детям, можно разрешить такую попытку, если позволит время урока, и учитель обратит внимание на валентности других частей молекул сложных веществ, которые можно определить по таблице растворимости, без пояснения понятий «кислотные остатки» и «гидроксид-ион».

На уроке 16 «Количество вещества. Моль. Молярная масса» проводится практическое закрепление уже пройденного материала по вычислению атомной и молекулярной массы с использованием новых понятий, и работа по карточкам не вызывает у школьников затруднений.

В теме «Кислород. Оксиды. Горение» отрабатывать умение составлять уравнения горения простых и сложных веществ можно на каждом уроке, используя УИМК. Учащиеся привыкают к веществам «своего» варианта, поэтому целесообразно менять варианты.

На уроке «Водород. Получение в лаборатории, физические свойства» есть возможность составить уравнение реакции замещения между металлом и кислотой с вытеснением водорода.

На уроке «Химические свойства водорода, применение» можно дать задание составить уравнение реакции взаимодействия водорода с неметаллами, учитывая, что I вариант будет отсутствовать.

На уроках темы «Основные классы неорганических соединений» учащиеся показывают, как они усвоили материал по классификации веществ и составляют уравнения реакций, доказывающих свойства оксидов, гидроксидов, кислот, солей, амфотерных соединений. Все характеристики и реакции возможны с использованием формул веществ любого из вариантов, так как их подборка это предполагает. Подобный принцип лежит и в заданиях ГИА и ЕГЭ по химии, когда дается перечень веществ, и именно между ними необходимо составить все возможные реакции (невозможные исключить).

При изучении темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» есть широкая пошаговая возможность применения УИМК. Учащиеся составляют характеристику атома элемента, его электронную формулу, применяя все полученные знания о строении атома и его положении в ПСХЭ.

При изучении темы «Химическая связь. Строение вещества» школьники определяют степень окисления каждого элемента, вид химической связи, тип кристаллической решетки в составе простых и сложных веществ и т.д.

Для девятиклассников эти же карточки используются в сочетании с таблицей растворимости, рядом активности металлов для составления реакций ионного обмена и окисления-восстановления.

Поэтому организовать небольшую (7-10 минут) самостоятельную работу на уроке обычно несложно. Проверить, как учащиеся ее выполняют, можно успеть и на уроке: указать на ошибки, сделать замечание и коррекцию, оценить учеников по выбору.

Местом данного вида работы обычно является начало урока (для проверки усвоения предыдущей темы) или конец урока (для первичного закрепления).

Каждый ребенок работает самостоятельно, не списывая у соседа, результаты репрезентативны, знания показывают реальные. Накопляемость оценок в 8-9 классах обычно большая.

Одновременно с индивидуальной возможна парная и групповая работа с использованием УИМК, а так же введение системы само- и взаимооценивания в парах и группах постоянного или сменного состава, в зависимости от преследуемых целей.

Учащиеся могут выполнять работу по выбору, в том объеме и на том уровне, который им более комфортен, так как УИМ - карточки это позволяют.

Таким образом, учащиеся привыкают к участию в самостоятельной работе на уроке, практически никто не остается в стороне от выполнения того или иного объема самостоятельных работ.

УИМ-карточки, действительно, универсальны. Реализация любой программы по химии, в том числе и по ФГОС, возможна и предпочтительна с использованием УИМК.

Список литературы:

1. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект.- М.: Педагогика, 1977. 254 с.
2. Ганзюк Н. А. Интегративно-модульные тренажеры как средство личностно-развивающего обучения. М.: ИД 1 сентября. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» 2008 / 2009 уч.год.
3. Калининченко Н. И., Разоренова В. А. Система внутришкольного контроля по математике на модульной основе (V-IX класса) /Моск. гос. пед. ун-т им. В. И. Ленина, Юж. окр. упр. Моск. департамента образования. М.: ВИНТИ, 1994. 115 с.
4. Ласточкин А. Н. Интегративно-модульное обучение химии на подготовительном отделении педвуза, Санкт-Петербург, 1998
5. Матвиенко Г. А. Система внутришкольного контроля по химии на модульной основе (8-11 кл.). М., 1994. - 160 с.
6. Nazar Loginov <http://pbect.ucoz.ru/> Май 2011
7. Сорокин 13. В., Бережной А. И., Петров С. В., Корчененкова Л. И. Учебные карты по химии для самостоятельной работы. М.: Изд-во ВЗПИ, 1992. - 289 с.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНТЕГРАТИВНО-МОДУЛЬНАЯ КАРТОЧКА ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (УИМК)

	Варианты					
строки	I	II	III	IV	V	VI
1	HCl	Cl ₂	Na	NO ₂	Cr ₂ O ₃	Rb ₂ O
2	H ₂	HNO ₃	SO ₂	LiOH	Ni(OH) ₂	H ₂ Se
3	Ti(OH) ₂	Fe	Mn(OH) ₂	S	Na ₂ O	Li ₃ PO ₄
4	CaO	SO ₃	F ₂	Mn ₂ O ₃	H ₃ PO ₄	Mg
5	K ₂ SiO ₃	ZnO	HBr	Ca	Ca(OH) ₂	H ₂ SO ₄
6	NaOH	Na ₂ SO ₄	Ba(OH) ₂	BaCl ₂	O ₂	Cu(OH) ₂
7	H ₂ SiO ₃	KOH	Al ₂ O ₃	Fe(OH) ₂	Mg(NO ₃) ₂	P ₂ O ₅
8	CO ₂	Li ₂ O	H ₂ SO ₃	HI	Zn	Sr(OH) ₂
9	Al	Pb(OH) ₂	MgO	H ₂ CO ₃	H ₂ S	BeO
10	Fe ₂ O ₃	HF	K ₂ CO ₃	K ₂ O	SiO ₂	N ₂

