

«Галогены» (Химия, 8 класс)

Данный учебно-методический комплекс основан на системно-деятельностном подходе, являющимся методологической основой новых стандартов. Достичь запланированных результатов позволяет технология эффективного обучения «Достижение прогнозируемых результатов», обеспечивающая личностно-развивающий, индивидуализированный образовательный процесс.

Учебно-методический комплекс по теме состоит из:

- структурированной целостно представленной системы всей изучаемой информации – карты темы;
- деятельностно-смысловой схемы изучаемых в данной теме действий;
- прогнозируемых, дифференцированных по уровню сложности результатов изучения темы, представленных в виде итоговой работы по теме;
- целостной системы промежуточных результатов изучения темы увязанных с системой уроков и, проверяющих готовность учащихся к написанию заданий итоговой работы;
- целостной системы упражнений, разработанных для реализации технологии поэтапно-пошагового управления процессом присвоения деятельности учащимся и вместе с системой срезовых работ и итоговой работой, задающих мониторинг успешности учения школьника;
- целостной системы учебных занятий по теме, направленных на достижение учащимися прогнозируемых результатов учения в личностно-ориентированном, индивидуализированном образовательном процессе.

Данная работа была спроектирована и апробирована в 8 классах ГБОУ Гимназии №1530 «Школа Ломоносова».

Основные обобщенные, прогнозируемые результаты изучения темы:

В конце изучения темы каждый учащийся

знает:

- строение атомов галогенов, их положение в периодической системе химических элементов Менделеева Д.И.,

- физические свойства хлора, брома, фтора, йода.

- химические свойства галогенов;

умеет:

- записывать электронную формулу атома определять элементы по валентным электронам последнего энергетического уровня и определять степень окисления;

- описывать с помощью химических уравнений свойства хлора, хлороводорода, соляной кислоты,

- умеет вычислять массу порции галогена, количество вещества газообразного галогена, число атомов и молекул в порции вещества.

Количество уроков по плану: 6 уроков;

Количество работ: 5 срезовых работ, 1 практическая работа и 1 итоговая контрольная работа.

План изучения темы:

Урок № 1. Сравнительная характеристика галогенов по ПСХЭ

Урок № 2. Физические свойства, получение и применение галогенов

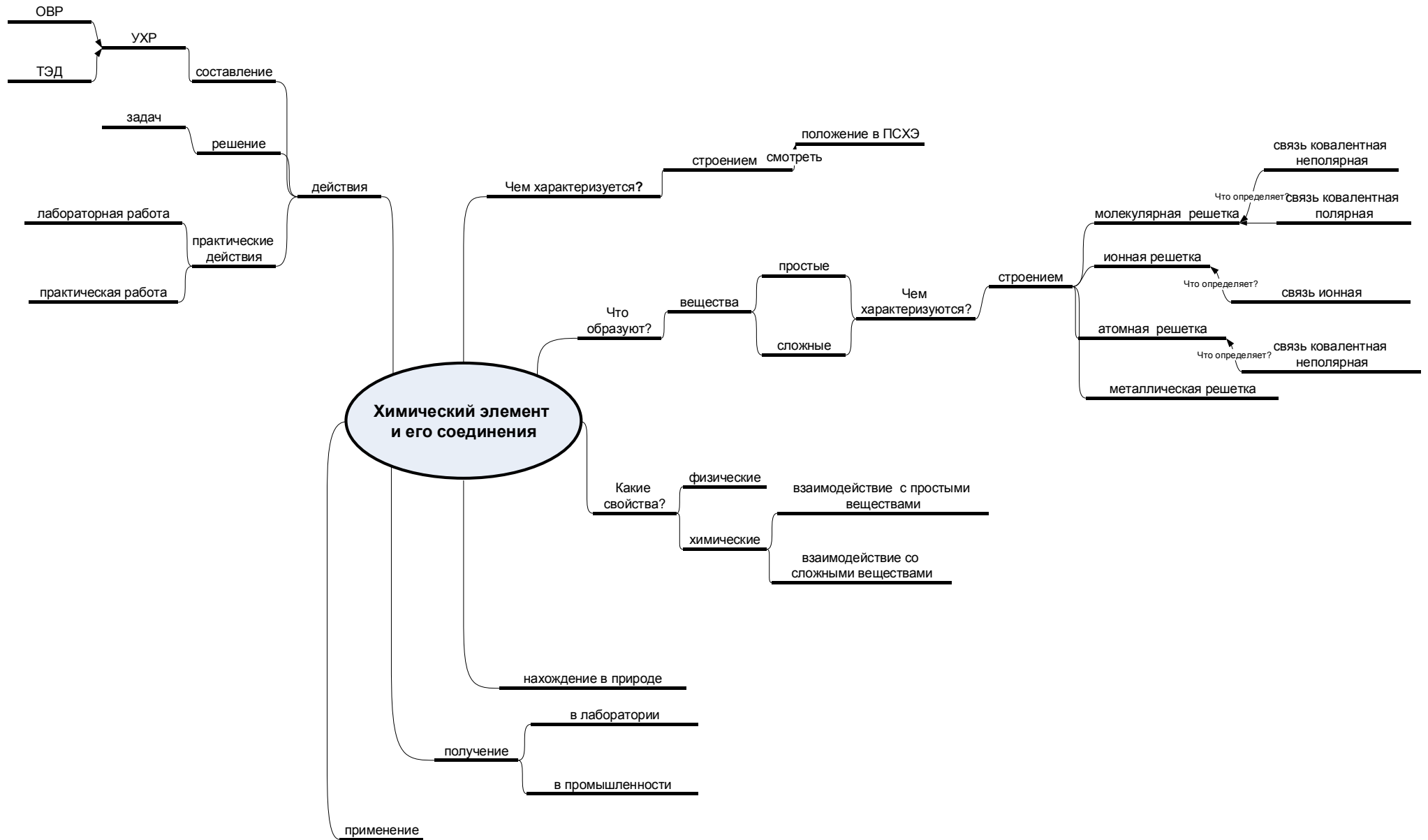
Урок № 3. Химические свойства хлора

Урок № 4. Хлороводород. Соляная кислота.

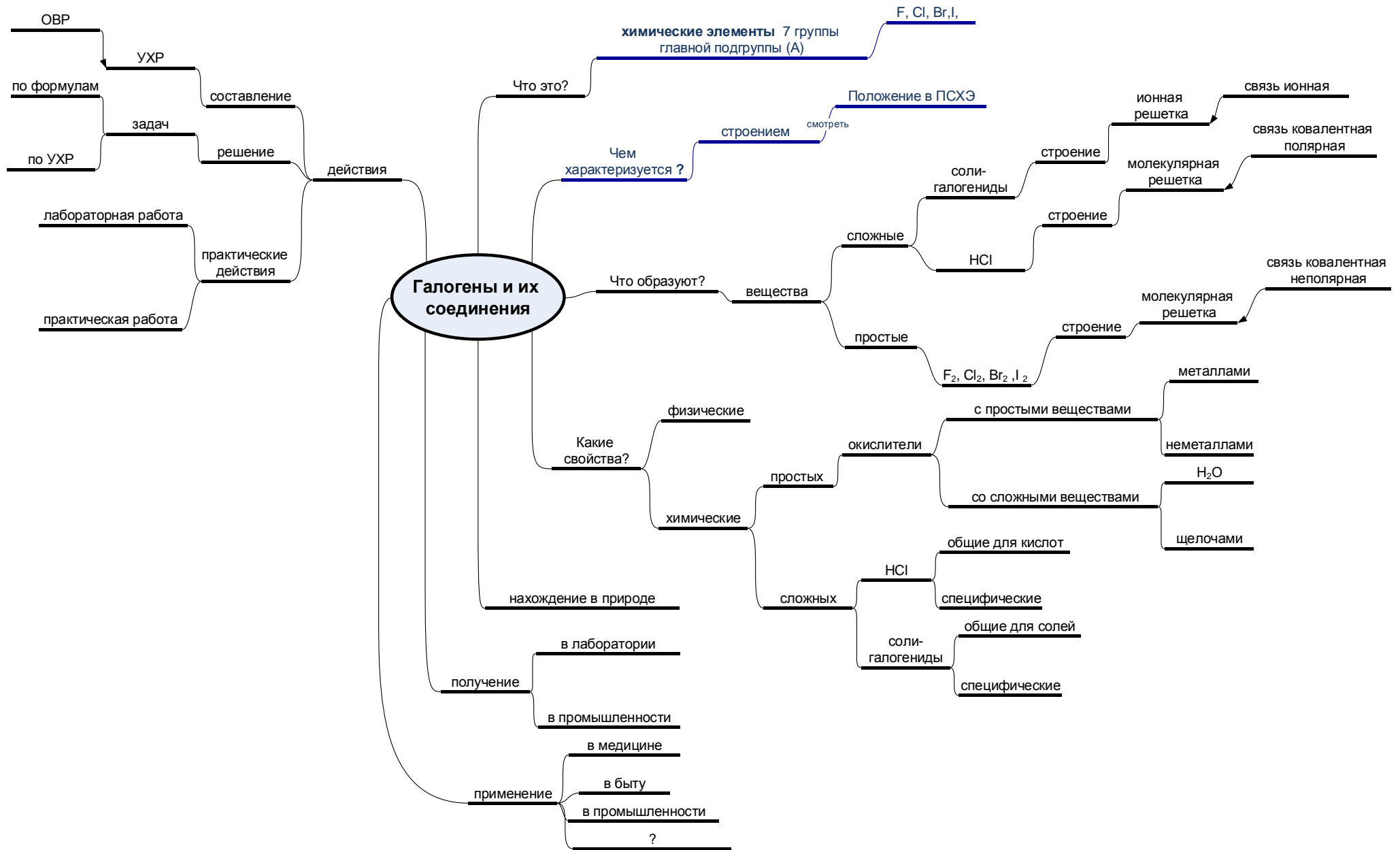
Урок № 5. Решение задач.

Урок № 6. Итоговая работа.

Карта темы «Химический элемент и его соединения»



Карта темы «Галогены и их соединения»



ИТОГОВАЯ РАБОТА «ГАЛОГЕНЫ»

<i>Задание I уровня</i>	<i>Задание II уровня</i>	<i>Задание III уровня</i>
ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 1
<p>1. ...2S²p⁵ какому атому соответствует эта электронная формула?</p> <p>2. Зеленовато-жёлтый удушливый газ с характерным запахом, в два с половиной раза тяжелее воздуха.</p> <p>3. Закончить уравнение химической реакции:</p> <p>Cl₂ + H₂O →</p> <p>Cl₂ + KBr →</p> <p>Cl₂ + H₂ →</p> <p>4. Закончить уравнение ионного обмена AgNO₃ + NaI → AgI + NaNO₃</p> <p>5. Какой объём занимают 0,5 моль фтора при н.у.</p>	<p>1. Составить электронную формулу Cl.</p> <p>2. Сравните физические свойства хлора и кислорода.</p> <p>3. ОВР Cl₂ + Fe → FeCl₃</p> <p>4. Закончить уравнение и объяснить с точки зрения ТЭД: AgNO₃ + HCl →</p> <p>5. Какой объём занимают 3,55 г хлора при н.у.</p>	<p>1. Записать электронную формулу иона F⁻</p> <p>2. Опишите физические свойства йода.</p> <p>3. NaCl $\xrightarrow{1}$ Cl₂ $\xrightarrow{2}$ HCl $\xrightarrow{3}$ KCl осуществить цепочку превращений.</p> <p>4. Объяснить уравнение 3 как ионное.</p> <p>5. Вычислите массу 3 × 10²⁴ атомов брома.</p>
ВАРИАНТ 2	ВАРИАНТ 2	ВАРИАНТ 2
<p>1. ...4S²4p⁵ – какому атому соответствует эта электронная формула?</p> <p>2. Жидкий при комнатной температуре галоген это - ...</p> <p>3. Закончить уравнение химической реакции:</p> <p>Cl₂ + KOH →</p> <p>Cl₂ + Fe →</p> <p>Cl₂ + NaI →</p> <p>4. Закончить уравнение ионного обмена AgNO₃ + KBr → AgBr + KNO₃</p> <p>5. Какой объём занимают 2 моль хлора при н.у.</p>	<p>1. Составить электронную формулу F.</p> <p>2. Сравните физические свойства фтора и водорода.</p> <p>3. ОВР I₂ + Al → AlI₃</p> <p>4. Закончить уравнение и объяснить с точки зрения ТЭД: AgNO₃ + HI →</p> <p>5. Какой объём занимают 9 г фтора при н.у.</p>	<p>1. Записать электронную формулу иона Cl⁻</p> <p>2. Что называют бромной водой?</p> <p>3. Cl₂ $\xrightarrow{1}$ HClO $\xrightarrow{2}$ HCl $\xrightarrow{3}$ AlCl₃ осуществить цепочку превращений.</p> <p>4. Объяснить уравнение 3 как ионное.</p> <p>5. Сколько молекул фтора содержит 4.48 л.</p>

ИТОГОВАЯ РАБОТА (ОБРАЗЕЦ)
ВЫВЕШИВАЕТСЯ НА ИНФОРМАЦИОННУЮ ДОСКУ С 1-ГО УРОКА
ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

<i>Задание I уровня</i>	<i>Задание II уровня</i>	<i>Задание III уровня</i>
<i>ВАРИАНТ 0</i>	<i>ВАРИАНТ 0</i>	<i>ВАРИАНТ 0</i>
<p>1. ...3S²3p⁵ какому атому соответствует эта электронная формула?</p> <p>2. Газообразные галогены это...</p> <p>3. Закончить уравнение химической реакции:</p> <p>Cl₂ + KOH →</p> <p>Cl₂ + KI →</p> <p>Cl₂ + Na →</p> <p>4. Закончить уравнение ионного обмена AgNO₃ + HI → AgI + HNO₃</p> <p>5. Какой объём занимают 3 моль хлора при н.у.</p>	<p>1. Составить электронную формулу атома Br.</p> <p>2. Физические свойства хлора.</p> <p>3. ОВР Cl₂ + NaBr → NaCl + Br₂</p> <p>Составьте электронный баланс, укажите процессы окисления и восстановления.</p> <p>4. Закончить уравнение и объяснить с точки зрения ТЭД: AgNO₃ + NaCl →</p> <p>5. Какой объём занимают 35,5 г хлора при н.у.</p>	<p>1. Записать электронную формулу иона Br⁻</p> <p>2. Сравните физические свойства хлора и йода.</p> <p>3. NaCl $\xrightarrow{1}$ Cl₂ $\xrightarrow{2}$ KCl $\xrightarrow{3}$ AgCl осуществить цепочку превращений.</p> <p>4. Объяснить уравнение 3 как ионное.</p> <p>5. Вычислите массу 1,5 × 10²⁴ атомов йода.</p>

В ходе урока заполняется таблица:

Сравнительная характеристика галогенов

название	символ	№	Распределение электронов по энергетическим уровням	Распределение электронов по энергетическим подуровням последнего уровня	Валентные электроны последнего энергетического уровня	ЭО	Степени окисления	Простое вещество (формула)	Электронная формула простого вещества	Вид связи
Фтор	F	9	F+9)2)5	$2 \begin{array}{ c c c c } \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: center;">s p</p>	$\dots 2s^2 2p^5$	3,98	0,-1	F₂	$\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\text{F}:\text{F}\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$	Ковалентная неполярная
Хлор	Cl	17	Cl+17)2)8)5	$3 \begin{array}{ c c c c c c c c } \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow & & & & & \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: center;">s p</p>	$\dots 3s^2 3p^5$	3,16	-1,0, от +1 до +7	Cl₂	$\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\text{Cl}:\text{Cl}\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$	Ковалентная неполярная
Бром	Br	35	Br+35)2)8)18)5	$4 \begin{array}{ c c c c c c c c c } \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow & & & & & & \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: center;">s p</p>	$\dots 4s^2 4p^5$	2,96	-1,0, от +1 до +7	Br₂	$\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\text{Br}:\text{Br}\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$	Ковалентная неполярная
Йод	I	53	I+53)2)8)18)32)5	$5 \begin{array}{ c c c c c c c c c } \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow & & & & & & \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: center;">s p</p>	$\dots 5s^2 5p^5$	2,66	-1,0, от +1 до +7	I₂	$\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\text{I}:\text{I}\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$	Ковалентная неполярная
Астат	At	85	Радиоактивный элемент							

Домашнее задание: Пользуясь учебником, составьте электронную формулу атома и иона Br.

УРОК № 2

Тема: Физические свойства, получение и применение галогенов

Прогнозируемые результаты урока	Срезовые работы варианты
<p>В конце урока каждый учащийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none">• физические свойства хлора, фтора, брома и йода• Способы получения хлора в лаборатории и в промышленности <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">• вычислять относительную плотность фтора и хлора по воздуху	<p>1 вариант</p> <p>Вычислить относительную плотность по воздуху хлора</p> <p>Что называют бромной водой?</p> <p>Записать УХР получения хлора действием соляной кислоты на оксид свинца</p> <p>2 вариант</p> <p>Во сколько раз фтор тяжелее водорода?</p> <p>Назовите жидкий галоген.</p> <p>Запишите УХР получения хлора действием соляной кислоты на оксид марганца</p>

Этапы	Упражнения 1 уровня
1	Вычислить относительную плотность по водороду хлора (выполняется коллективно)
2	
3	
	Вычислить относительную плотность по кислороду фтора (выполняется в парах)
	Вычислить относительную плотность по воздуху хлора (выполняется самостоятельно)

Этапы	Упражнения 2 уровня
1	Сравните физические свойства фтора и кислорода (выполняется коллективно)
2	
3	
	Сравните физические свойства хлора и воздуха (выполняется в парах)
	Сравните физические свойства хлора и водорода (выполняется самостоятельно)

Этапы	Упражнения 3 уровня
1	Расставьте коэффициенты в схемах реакций (стр. 131 упр. 6.)

Домашнее задание параграфы 26 и 31 упр.1 стр. 151.

УРОК № 3

Тема урока: Химические свойства хлора

Прогнозируемые результаты урока	Срезовые работы варианты
В конце урока каждый учащийся знает как хлор взаимодействует с металлами. Как хлор взаимодействует с неметаллами Отношение хлора к сложным веществам Умеет: Составлять УХР Определять окислитель и восстановитель Составлять электронный баланс в ОВР	1 вариант Составить ОВР $\text{Cl}_2 + \text{Fe} \Rightarrow \text{FeCl}_3$ $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl}$ Второе уравнение записать как ионное. 2 вариант Составить ОВР $\text{I}_2 + \text{Al} \Rightarrow \text{AlI}_3$ $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl}$

Этапы	Упражнения 1 уровня
1	Составить ОВР $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ определить окислитель и восстановитель (выполняется коллективно)
2	Составить ОВР $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$ определить окислитель и восстановитель (выполняется в парах)
3	Составить ОВР $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$ (выполняется самостоятельно)

Домашнее задание: параграфы 26, 27, стр. 138 - домашняя лабораторная работа.

УРОК № 4

Тема урока: Хлороводород. Соляная кислота

Прогнозируемые результаты урока	Срезовые работы варианты
<p>В конце урока каждый учащийся:</p> <p>знает способы получения хлороводорода</p> <p>Химические свойства соляной кислоты., основными оксидами, основаниями и солями.</p> <p>умеет составлять ионные уравнения.</p>	<p>1 вариант</p> <p>С какими веществами взаимодействует соляная кислота:</p> <p>Cu, AgNO₃, Mg, CO₂, K₂CO₃, Ni(OH)₂, Fe₂O₃.</p> <p>Составить соответствующее уравнение реакции и объяснить их с точки зрения ТЭД.</p> <p>2 вариант</p> <p>С какими веществами взаимодействует соляная кислота:</p> <p>Na₂SO₃, Ag, KOH, Zn, CuO, AgNO₃, SO₂.</p> <p>Составить соответствующее уравнение реакции и объяснить их с точки зрения ТЭД.</p>

Этапы	Упражнения 1 уровня
1 коллективно	С какими веществами взаимодействует соляная кислота: Fe, AgNO ₃ , Au, Na ₂ CO ₃ , NaOH, MgO, CO ₂
2 в парах	С какими веществами взаимодействует соляная кислота: Ni, Al ₂ O ₃ , KOH, Pt,
3 самостоятельно	С какими веществами взаимодействует соляная кислота: Al(OH) ₃ , Cu, LiOH, CO, K ₂ SO ₃

Домашнее задание: параграф.29, 30, стр. 144 упр. 4.

УРОК № 5
Тема урока: Решение задач

Прогнозируемые результаты урока	Срезовые работы варианты
В конце урока каждый учащийся умеет вычислять массу порции галогена, количество вещества газообразного галогена, число атомов и молекул в порции вещества.	1 вариант Вычислить массу 6×10^{24} молекул хлора. 2 вариант Какой объем занимает 7,1 грамма хлора.

Этапы	Упражнения 1 уровня
1	Вычислить количество вещества и молекул в 2,24 литра фтора. (выполняется коллективно).
2	Определить 0,2 моль хлора (выполняется в парах).
3	Вычислить массу $0,6 \times 10^{24}$ атомов брома (выполняется самостоятельно)

Домашнее задание : подготовка к итоговой работе.