

Inhalt

Anleitung zum Gebrauch der Lehrprogramme	XI
1. Programm	1
<i>Einführung.</i> Die Chemie als Naturwissenschaft – chemische und physikalische Vorgänge – die chemische Verbindung	
2. Programm	19
<i>Die Luft.</i> Zusammensetzung der Luft – Sauerstoff und Stickstoff – Reaktionen mit Sauerstoff – Luftverflüssigung – Gewinnung von Stickstoff und Sauerstoff	
3. Programm	31
<i>Sauerstoff.</i> Elektrolyse des Wassers – chemische Elemente – der Verbrennungsvorgang – Katalyse und Katalysatoren – Atmung – Gesetz von der Erhaltung des Stoffs	
4. Programm	55
<i>Das Wasser.</i> Kreislauf des Wassers – Dichte des Wassers – Temperaturskala nach Celsius – hartes und weiches Wasser – Destillation – Elektrolyse des Wassers	
5. Programm	73
<i>Wasserstoff.</i> Eigenschaften – Darstellung im Laboratorium und in der Technik – Anwendung – Vorsichtsmaßnahmen – Oxidation und Reduktion	
6. Programm	87
<i>Theoretische Grundlagen (I).</i> Chemische Vorgänge – Synthese – Analyse – Elemente und Verbindungen – Metalle und Nichtmetalle – chemische Symbole von Elementen – Reaktionsgleichungen – Atome und Atombau	
7. Programm	113
<i>Theoretische Grundlagen (II).</i> Atom und Molekül – Reaktionsgleichungen – zweiatomige Gase – Wertigkeit – Strukturformeln – Summenformeln – Ionen – Ionenbindung – Atombindung	
8. Programm	139
<i>Natrium und Kalium.</i> Schwermetalle und Leichtmetalle – Eigenschaften von Natrium und Kalium – Reaktion mit Wasser – Hydroxide – Laugen – Indikatoren – Elektrolyse von Natriumchlorid – Schmelzelektrolyse von Natriumchlorid	

Inhalt	VIII
9. Programm	163
<i>Theoretische Grundlagen (III).</i> Stöchiometrische Berechnungen – Stoffmenge – Mol – molare Masse	
10. Programm	185
<i>Theoretische Grundlagen (IV).</i> Verhalten von Gasen – Beziehungen zwischen Druck und Volumen – Verhalten bei Temperaturänderungen – Normzustand – molares Volumen – Lehrsatz von Avogadro	
11. Programm	227
<i>Theoretische Grundlagen (V).</i> Säuren, Basen, Salze – Dissoziation – Indikatoren – Säurereste – Neutralisation – ein- und mehrbasige Säuren – Hydrogensalze – exotherme und endotherme Reaktionen	
12. Programm	261
<i>Der Schwefel und seine Verbindungen (I).</i> Eigenschaften – Modifikationen – Oxide – Schwefelwasserstoff – Sulfide – Gewinnung von Schwefeldioxid – Oxidation von Schwefelwasserstoff – Nachweis von Sulfiden – Säureanhydride – Schwefelsäure und Schweflige Säure – Sulfite und Sulfate	
13. Programm	291
<i>Der Schwefel und seine Verbindungen (II).</i> Schwefelsäure-Gewinnung – Kontaktverfahren – Bleikammerverfahren – Oleum – kristallwasserhaltige Salze – Eigenschaften der Schwefelsäure – Nachweisreaktionen	
14. Programm	311
<i>Theoretische Grundlagen (VI).</i> Äquivalent – Äquivalentzahl – Äquivalent-Stoffmenge – Massenkonzentration – Stoffmengenkonzentration – Äquivalentkonzentration – Maßlösung – Titration – Massenanteil – Maßanalyse – Alkalimetrie – Acidimetrie – quantitative und qualitative Analysen	
15. Programm	341
<i>Kohlenstoff (I).</i> Eigenschaften – Modifikationen – Aktivkohle und Adsorption – Kohlenmonoxid – Kohlendioxid – Kohlensäure – Carbonate – technische Gewinnung von Kohlendioxid	
16. Programm	359
<i>Kohlenstoff (II).</i> Kohlensäure und Carbonate, – Sodaherstellung nach dem Leblanc-Verfahren – saure Salze – Natriumhydrogencarbonat, Kaliumcarbonat, Calciumcarbonat	
17. Programm	381
<i>Kohlenstoff (III).</i> Brennen von Kalk – gelöschter Kalk – hartes und weiches Wasser – Mörtel – Nachweis von Carbonaten	

18. Programm	399
<i>Organische Chemie (I).</i> Definition – Kohlenwasserstoffe – ungesättigte Verbindungen – aliphatische und aromatische Verbindungen – Benzol – Alkohole – Phenol – Ether – Tetrachlorkohlenstoff	
19. Programm	419
<i>Organische Chemie (II).</i> Amine – Anilin – Essigsäure – Veresterung – Erdöl und Kohle – alkoholische Gärung – Kohlearten – Koksherstellung und Gasgewinnung – Nahrungsmittel	
20. Programm	437
<i>Stickstoff (I).</i> Vorkommen – Ammoniak – Ammoniumsalze – thermische Dissoziation – chemischer Vorgang beim Löten – Nachweis von Ammoniumverbindungen	
21. Programm	457
<i>Stickstoff (II).</i> Haber-Bosch-Verfahren – Generatorgas und Wassergas – Solvay-Verfahren zur Sodaherstellung – Ammoniumsalze als Düngemittel – Salpetersäure – Oxidation des Ammoniaks	
22. Programm	477
<i>Stickstoff (III).</i> Stickoxide – Nitrate – Gewinnung von Salpetersäure – Salpetrige Säure – Nitrite – Nachweisreaktionen	
23. Programm	495
<i>Chlor und seine Verbindungen.</i> Eigenschaften – Gewinnung – Chlorwasserstoff – unterchlorige Säure und Chlorsäure – Hypochlorite und Chlorate – Perchlorsäure – Nachweis von Chloriden	
24. Programm	511
<i>Phosphor und Silicium.</i> Gelber und roter Phosphor – Phosphorpentoxid – Phosphorsäure – Phosphate – Bedeutung als Düngemittel – Phosphor-trichlorid – Phosphorpentachlorid – Silicium – Siliciumdioxid – Glas – Kieselsäure und Silikate	
25. Programm	533
<i>Eisen (I).</i> Oxidische und sulfidische Eisenerze – Rösten von Pyrit – der Hochofen – chemische Vorgänge im Hochofen – Zuschläge	

Inhalt	X
27. Programm	573
<i>Kupfer, Blei, Zink, Zinn.</i> Kupfer – Kupferoxide – Gewinnung von Kupfer – Elektrolytkupfer – Verwendung von Kupfer – Kupfersalze – Nachweis – Blei – Eigenschaften und Verbindungen – Nachweis – Zink – Eigen- schaften und Verbindungen – Zinn	
28. Programm	599
<i>Aluminium.</i> Eigenschaften – Aluminiumoxid – Aluminiumsalze – Alumi- nothermie – Thermit – Gewinnung von Aluminium – Bauxit – Natrium- aluminat – Doppelsalze – Alaune – Aluminiumacetat	
29. Programm	629
<i>Magnesium.</i> Eigenschaften – Verbindungen – Gewinnung – Verwendung	
Register	641
Inhalt Lehrprogramm Chemie II	651