

Merkblatt zur Feststellungsprüfung

Chemie

Es werden Kenntnisse auf folgenden Gebieten erwartet(für den T-Kurs liegt der Schwerpunkt auf der allgemeinen und anorganischen Chemie):

Allgemeine und anorganische Chemie

- Chemische Grundgesetze, Symbolik und Fachsprache;
- Molare Masse, Gasgesetze;
- Chemisches Rechnen, SI-Einheiten;
- Atombau, Orbitalmodell und Periodensystem der Elemente;
- Radioaktivität;
- Chemische Bindung;
- Alkali- und Erdalkalimetalle, Halogene, Stickstoff und ihre wichtigsten Verbindungen;
- Säure-Base (Brönsted):
 - Säurestärke (K_S), Sauerstoffsäuren; pH-Wert
 - Hydroxide und Laugen, Basenstärke;
 - Neutralisation, Salze; Maßanalyse;
 - Pufferlösungen;
- Elektrochemie:
 - Leitfähigkeit und Elektrolyse, Faradaysche Gesetze der Elektrolyse;
 - Redoxreaktionen;
 - Standardpotential, Spannungsreihe, Nernst'sche Gleichung;
- Thermodynamik:
 - chemisches Gleichgewicht; Massenwirkungsgesetz und Prinzip vom kleinsten Zwang;
 - Enthalpie, Entropie und freie Enthalpie;
- Lösungen:
 - Solvatation; Löslichkeitsprodukt;
 - Komplexverbindungen;
- Reaktionsgeschwindigkeit.

Organische Chemie

- Gesättigte Kohlenwasserstoffe (ketten- und ringförmig);
- Ungesättigte Kohlenwasserstoffe (ketten- und ringförmig), elektrophile Addition;
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe, radikalische Substitution;
- Elementaranalyse, Molmassenbestimmung;
- Strukturformeln und Nomenklatur, Strukturisomerie;
- Ein- und mehrwertige Alkohole (Alkanole), Ether;
- Aldehyde (Alkanale) und Ketone (Alkanone);
- Carbonsäuren (auch substituierte);
- Ester und Estergleichgewicht;
- Fette, Öle und Seifen;
- Kohlenhydrate, optische Aktivität, Stereoisomerie;
- Aminosäuren und Proteine;
- Aromatische Verbindungen.

Die schriftliche Feststellungsprüfung:

In der schriftlichen Feststellungsprüfung sind von vier Aufgabenvorschlägen drei vollständig zu bearbeiten. Die Prüfungsdauer beträgt 180 Minuten.

Die mündliche Feststellungsprüfung:

Für die mündliche Prüfung kann der Kandidat ein Spezialgebiet angeben. Zur Auswahl stehen:

- Säure-Base-Reaktionen, Puffersysteme,
- Atombau, Radioaktivität,
- Thermodynamik, Gasgleichung,
- Redoxreaktionen, Elektrochemie,
- chemische Bindung
- Löslichkeitsprodukt, Komplexverbindungen,
- Kohlenhydrate, optische Aktivität,
- Aminosäuren, optische Aktivität,
- aromatische Verbindungen,
- Isomerie, Elementaranalyse,
- Reaktionsmechanismen und Nomenklatur organischer Verbindungen.

Die mündliche Prüfung besteht aus 2 Fragen, von denen eine dem Wahlgebiet des Kandidaten entnommen ist. Es gibt eine Vorbereitungszeit von 30 Minuten. In der Regel dauert die mündliche Prüfung nicht länger als 20 Minuten.

Literaturempfehlungen:

Amann, et al., elemente, Chemie II, Ernst Klett Schulbuchverlag, Stuttgart

Atkins, P. W; Beron, J. A. : Chemie einfach alles, VCH

Glöckner, Fischer Kolleg Chemie, Fischer-Taschenbuch-Verlag

Krieg, B.: Chemie für Mediziner, Verlag de Gruyter

Mortimer, Charles E. Chemie, Georg Thieme Verlag

Zeeck, A et al.; Chemie für Mediziner, Elsevier GmbH