

Qualifizierender Abschluss im Fach Natur und Technik

Schwerpunktthemen Prüfung 2025

Grundlage für die schriftliche Prüfung in NT ist der LehrplanPLUS der **Regelklasse 9**.

Zur Vorbereitung, Wiederholung und Übung:

Schulbuch: „Natur und Technik 9R/M“ – Mittelschule Bayern –
9. Jahrgangsstufe – Cornelsen Verlag (ISBN 978-3-06-010487-1)

Teste-dich!-Aufgaben (Aufgaben und Lösungen im Schulbuch)

Folgende Inhalte werden schwerpunktmäßig in der schriftlichen Prüfung abgefragt:

1. Lebensgrundlage Kohlenstoff

1.1 Organische Rohstoffe

- fossile (z. B. Erdöl, Kohle) und regenerative Rohstoffe (z. B. Holz, Raps); Herstellung eines flüssigen Brennstoffs (z. B. aus Sonnenblumenkernen, Leinsamen)
- organische Rohstoffe als Ausgangsstoffe für Produkte aus dem Alltag (z. B. Stärkefolie) als Ersatz für fossile Rohstoffe
- Kohlenstoffkreislauf; Treibhauseffekt
- Destillation von Erdöl; Erdölfraktionen und deren Verwendung

1.2 Kohlenwasserstoffe

- homologe Reihe der Alkane: Modelle, Bezeichnungen, Strukturformeln, allgemeine Summenformel C_nH_{2n+2} , allgemeine Eigenschaften und Verwendung
- Verbrennung von Methan, Wortgleichung

1.3 Kunststoffe

- Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere: Eigenschaften, Verwendung
- Recycling von Kunststoffen: Möglichkeiten (z. B. Werkstoff-, Rohstoff-, Energierescycling) und Grenzen

1.4 Biomoleküle: Alkohole und Kohlenhydrate

- Ethanol: Gärung, Destillation; Eigenschaften; Verwendung als Brenn- und Treibstoff, Lösungsmittel und Genussmittel
- Giftwirkung von Alkohol auf den menschlichen Körper; verantwortungsbewusster Umgang mit Alkohol
- Kohlenhydrate (z. B. Glucose und Stärke); gesundheitsbewusster Umgang

2. Mensch und Gesundheit

2.1 Zellen – Bausteine des Lebens

- Aufbau von Tier- und Pflanzenzelle; spezifische Zellbestandteile und deren Funktionen: Zellmembran, Zellplasma, Zellkern, Mitochondrien, Zellwand, Zellsafttraum, Blattgrünkörner
- Vererbung des Geschlechts beim Menschen: Chromosomensatz von Mann und Frau, Chromosomen in Sperma- und Eizelle, Verteilung der Chromosomen bei der Befruchtung, vereinfachtes Kreuzungsschema
- Beispiele für die Vererbung von Eigenschaften beim Menschen; Speicherung und Weitergabe von Erbinformation; Begriffe: Gen, Chromosom, DNA
- Mutation: Definition, mögliche Ursachen, Beispiele aus dem Tier- und Pflanzenreich
- genetisch bedingte Erkrankungen beim Menschen (z. B. Down-Syndrom, Bluterkrankheit)

2.2 Angewandte Genetik

- gezielte Erbgutveränderung durch Auslesezüchtung: Begriffe: Genotyp, Phänotyp
- Methoden der Gentechnik (z. B. Präimplantationsdiagnostik, Gentransfer)
- ein Thema aus der Humangenetik (z. B. Fruchtwasseranalyse)
- ethische Aspekte der Gentechnik und Humangenetik

3. Materie, Stoffe und Technik

3.1 Energieversorgung im Wandel

- Primärenergiebedarf (z. B. in Deutschland, Bayern, Europäische Union): Anteil verschiedener Energieträger an der Deckung des Energiebedarfs, Entwicklung des Energiebedarfs
- Vor- und Nachteile regenerativer Energieträger (z. B. Windkraft, Wasserkraft, Fotovoltaik, Biomasse)

3.2 Grundlagen der Kommunikation: Informationsaufnahme und -verarbeitung beim Menschen

- Aufbau und Funktion des Nervensystems: Zentralnervensystem (Gehirn, Rückenmark), peripheres Nervensystem (Nervenzellen und deren Verbindung), Reizleitung und Verarbeitung
- Informationsverarbeitung und Speicherung im Gehirn (z. B. sensorisches Gedächtnis, Kurzzeitgedächtnis, Langzeitgedächtnis); Bedingungen für erfolgreiches Lernen
- Gefährdungen des Nervensystems (z. B. körperliche Schäden, Dauerbelastung durch Lärm) und Maßnahmen zu dessen Schutz

Zusätzliche Informationen:

- Grundlage ist der LehrplanPLUS der Mittelschule „Natur und Technik R9“
- Die Inhalte des Lernbereichs 1 „Wissenschaftliches Arbeiten“ (siehe LehrplanPLUS) werden vorausgesetzt.
- Inhalte für die Mittlere-Reife-Klassen (im Schulbuch mit M gekennzeichnet) werden nicht abgefragt
- Karikaturen und Diagramme müssen gelesen, beschrieben und interpretiert werden können