



Утвърдил:

Директор:

инж. Катя Ценева



## **КОНСПЕКТ ПО МАТЕРИАЛОЗНАНИЕ-9 КЛАС** **За дневна и самостоятелна форма на обучение.**

№	РАЗДЕЛ
I.	Метални материали
II.	Неметални материали
III.	Експлоатационни материали
IV.	Технологии и технологични методи за производството и обработката на материалите

### **РАЗДЕЛ I. МЕТАЛНИ МАТЕРИАЛИ**

#### **Тема 1. Строеж, свойства и приложение на металите.**

Строеж на металите. Химични, физични, механични и технологични свойства. Връзка между свойствата и приложението на металите. Методи за изпитване.

#### **Тема 2. Общи сведения за желязо-въглеродните сплави.**

Характеристика на сплавите. Диаграма на състоянието на желязо-въглеродните сплави. Общи сведения за стоманите. Видове и означаване на стоманите. Общи сведения, видове, характеристики и означаване на чугуните. Приложение.

#### **Тема 3. Общи сведения за цветните метали и техните сплави.**

Характеристика и приложение. Видове сплави - свойства, приложение и означаване.

#### **Тема 4. Антифрикционни сплави.**

Обща характеристика и изисквания. Видове и предназначение.

#### **Тема 5. Твърди сплави.**

Обща характеристика. Видове и предназначение.

#### **Тема 6. Корозия, стареене и рециклиране.**

Причини за поява на корозията и начини за предпазване от нея. Влияние на стареенето върху свойствата на материалите. Методи за рециклиране.

## **РАЗДЕЛ II. НЕМЕТАЛНИ МАТЕРИАЛИ**

### **Тема 1. Пластмаси.**

Основни компоненти. Класификация. Експлоатационни свойства. Приложение.

### **Тема 2. Каучук и гумени изделия.**

Изходни материали. Свойства и приложение

### **Тема 3. Абразивни материали.**

Естествени и изкуствени абразивни материали. Свойства. Приложение.  
Абразивни инструменти.

### **Тема 4. Тапицерски, уплътнителни и изолационни..**

Видове. Изисквания. Състав. Свойства. Приложение.

### **Тема 5. Лакобояджийски материали и лепила..**

Видове. Изисквания. Състав. Свойства. Приложение.

### **Тема 6. Други материали - дърво, стъкло, порцелан, графит, слюда, ебонит, и др.**

Видове. Изисквания. Свойства. Приложение.

## **РАЗДЕЛ III. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ МАТЕРИАЛИ**

### **Тема 1. Горива.**

Видове. Производство на горива. Автомобилни бензини. Дизелови горива.  
Газообразни горива. Експлоатационни свойства. Приложение. Транспортиране и  
съхраняване.

### **Тема 2. Мазилни материали.**

Видове масла и смазки. Двигателни масла. Трансмисионни масла. Пластични  
смазки. Производство и експлоатационни свойства. Приложение.

### **Тема 3. Технически течности.**

Видове. Експлоатационни свойства. Приложение.

### **Тема 4. Филтриращи материали.**

Видове. Свойства. Приложение.

### **Тема 5. Електротехнически материали**

Проводникови материали. Електроизолационни материали. Полупроводникови  
материали. Магнитни материали

### **Тема 6. Екологични изисквания и осигуряване на специфични безопасни условия на труд при приложението на конструкционно-ремонтните експлоатационните материали.**

## **РАЗДЕЛ IV. ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ МЕТОДИ ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО И ОБРАБОТКАТА НА МАТЕРИАЛИТЕ**

### **Тема 1. Методи за изработване на заготовки чрез леене**

Леярски свойства на металите. Основни методи на леене. Леярски технологичен процес - приложение, предимства и недостатъци, технологична схема на класическия леярски процес. Специални методи на леене - характеристика, особености, предимства и недостатъци на кокилното, центробежното, леенето под налягане и с противоналягане, прецизното леене.

### **Тема 2. Методи за изработване на заготовки чрез пластична деформация**

Обработване на металите чрез пластична деформация. Пластичност и пластична деформация. Условия за изменение на пластичните свойства на металите. Основни закони. Обработване на металите чрез пластична деформация в горещо състояние. Нагриване на металите. Валцоване, коване, шамповане и пресоване. Обработване на металите чрез пластична деформация в студено състояние. Обща характеристика. Технологичен принцип и схема при шанцоването, дълбокото изтегляне, спининговането и хидровзривното формообразуване.

### **Тема 3. Методи за изработване на заготовки чрез заваряване**

- Неразглобяеми съединения получени чрез заваряване.

Същност и разновидности на заваряването. Заваръчни съединения и шевове. Основни методи на заваряване. Електролъгово, електросъпротивително и газопламъчното заваряване. Принципно схема и характеристика.

- Лепени и споени съединения.

Особености и приложение. Състав и свойства на припоите.

- Специални методи на заваряване със стопяване и без стопяване
- Термично рязане на метали и сплави.

Газопламъчно и електролъгово рязане.

### **Тема 4. Методи за обработване чрез рязане.**

- Основи на теорията за рязане.

Определение за рязане. Динамика на процеса рязане - движения и режим на рязане.

- Физични явления при процеса рязане.

Стружкообразуване, наклеп, наслойка, топлоотделяне.

- Обща характеристика на металорежещите инструменти и машини.

Елементи на режещите инструменти и материали за изработването им. Видове металорежещи машини и област на приложение.

- Струговане.

Устройство на универсален струг. Технологична характеристика. Геометрия на стругарския нож. Видове стругарски ножове. Устройство, предназначение и област на приложение на универсален струг.

- Фрезоване.

Устройство на универсална фрезова машина. Технологична характеристика. Геометрия на режещата част на фрезата. Видове фрези. Методи на фрезоване. Устройство, предназначение и област на приложение на универсална фрезова машина.

- Свредловане, зенкерование, райберование.

Технологична характеристика на свредловането. Геометрия на спиралното свредло. Устройство, предназначение и област на приложение на универсална пробивна машина. Зенкерование. Райберование.

### **Тема 5. Методи на термична обработка**

- Основни методи на термична обработка.

Същност, режим и видове.

- Термична обработка на стоманите.

Отгряване, нормализация, закаляване, стареене, отвърщане.

- Термична обработка на чугуните.

Стареене, отгряване, нормализация, закаляване и отвърщане на сив чугун. Термична обработка на белите чугуни.

- Химико-термична обработка на металите.

Същност и приложение.

- Термично обработване на цветни метали и техните сплави.

### **Тема 6. Специални методи за изработване на заготовки и детайли**

- Електрофизични и електрохимични методи за обработване.

Характеристики и принципни схеми на електроискровото, електроимпулсното, електроконтактното, анодо - механичното и електрохимичното обработване на металите.

- Обработване на металите с ултразвук.

Същност и приложение на метода.

- Лъчеви методи за обработване на метали.

Характеристика и технологични възможности на обработката чрез лазерен лъч и чрез електронни лъчи.

### **Тема 7. Приложение на технологиите и технологичните методи за производството и обработката на материалите в професионалната област**

Тема 8. Екологични изисквания и осигуряване на специфични безопасни условия на труд при прилагането на технологиите и технологичните методи за производството и обработката на материалите

Изготвил: инж. Христо Грухлански

