

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Исследование строения, свойств и технологии
металлических материалов»**

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии материалов

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: является формирование способностей исследовать структуру и свойства металлических материалов, осуществлять научно-обоснованный выбор и оптимизировать технологические операции их обработки и переработки исходя из заданных условий эксплуатации.

Объем дисциплины: 6 зачетных единиц, всего 216 часов.

Семестр: 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Общие сведения о металлических материалах	Объекты, цели, задачи, проблемы. Историческая справка становления и развития дисциплины о металлах (металлографии). Области применения металлов и сплавов. Строение металлических материалов. Зависимость рабочих параметров ММ от видов решётки, её дефектов. Физические, химические, механические свойства металлов и сплавов.
2	Методы исследований металлических материалов	Виды исследований макро- и микроструктуры металлов и металлических материалов. Методы металлографических исследований. Классификация методов контроля ММ и оборудование для них. Высокотемпературная и электронная металлография.
3	Общая характеристика сплавов. Стали и чугуны. Цветные металлы и сплавы	Характеристика и виды сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. Коррозия металлов. Влияние различных факторов на стойкость металлов к электрохимической коррозии. Коррозионностойкие покрытия металлов. Радиационная стойкость металлов. Радиационное охрупчивание, радиационная ползучесть, свелинг. Стали и сплавы специального назначения. Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные.
4	Технологии получения и обработки металлов и сплавов	Технологии получения цветных металлов и сплавов. Композиционные материалы с металлической матрицей. Технология получения. Технологические процессы формообразования заготовок. Получение заготовок и деталей литьем и обработкой давлением. Конструирование и изготовление заготовок методами порошковой металлургии. Основы литейного производства. Виды сварки металлов. Кислородная резка металлов

Форма промежуточной аттестации: экзамен