

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность: **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**

Уровень образования: **среднее профессиональное образование**

Форма обучения: **очная**

Семестр 3

Цель и планируемые результаты обучения по дисциплине, освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9	<ul style="list-style-type: none">- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;- определять твердость материалов;- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов;- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий	<ul style="list-style-type: none">- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;- виды прокладочных и уплотнительных материалов;- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;- методы измерения параметров и определения свойств материалов;- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;- основные свойства полимеров и их использование;- особенности строения металлов и сплавов;- свойства смазочных и абразивных материалов;- способы получения композиционных материалов;- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;- классификацию материалов по степени проводимости;- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов

Основное содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы металловедения

Общие сведения о строении вещества. Механические свойства материалов и основные методы их определения. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы.

Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы

Классификация и основные свойства проводниковых материалов. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью. Контактные материалы. Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением. Провода и кабели. Характеристики полупроводниковых материалов.

Раздел 3. Магнитные материалы

Общие сведения о магнитных материалах. Магнитомягкие материалы. Магнитотвёрдые материалы.

Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы

Диэлектрические материалы. Газообразные и жидкие диэлектрики. Полимеры и электроизоляционные пластмассы. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи. Волокнистые материалы. Слюда, слюдяные материалы, стекло, керамика. Активные диэлектрики.

Объем часов – 56 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен