# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.2 **Материаловедение.**

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»
по профилю «Системы и средства автоматизации технологических производств»
Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии конструкционных материалов»

***1. Цели освоения дисциплины***

Обучение выпускников научным основам выбора материала с учетом его состава структуры термической обработки и достигающих при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения.

***2. Содержание дисциплины***

Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Диаграммы состояния двойных сплавов.
Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит.
Теория термической обработки. Практика термической обработки.
Углеродистые и легированные стали. Конструкционные стали и сплавы.
Свойства, классификация и назначение чугунов.
Цветные металлы и сплавы.
Неметаллические материалы.

***3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

**Знать**:

а) понятия сплав, диаграмма состояния, аустенит, феррит, цементит, мартенсит, сорбит, троостит, отжиг, закалка, отпуск;

б) физическую сущность явлений, происходящих в материалах и условиях производства и эксплуатации;

в) взаимосвязь явлений со свойствами; виды термической обработки; классификация и принцип маркировки черных и цветных металлов и сплавов.

**Уметь**:

а) оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;

б) правильно выбирать материал, исходя из условий работы;

в) назначать обработку материала с целью получения требуемой структуры или служебных свойств.

**Владеть**:

а) практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов;

б) приемами основных видов термической обработки

Зав.каф. САУТП В.А. Фафурин