

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.18 «Технология конструкционных материалов»**  
**Направление подготовки**  
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
**Профиль подготовки**  
«Химическое машино- и аппаратостроение»  
**Квалификация выпускника**  
бакалавр  
**Форма обучения**  
Очная

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основными сведениями о современных способах производства и обработки материалов, о свойствах промышленных сплавов, методах их улучшения.

**Задачи дисциплины:** студенты должны получить следующие сведения: современные методы обработки металла (литье, давление, сварка, обработка резанием); основные свойства, классификация и маркировка сплавов; научиться подбирать режимы термической обработки с целью получения заданных свойств; изучить стали и сплавы с особыми свойствами, применяемые в машиностроении; уметь расшифровывать марки сплавов и сталей и подбирать их для реального использования).

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**Знать:** атомно-кристаллическое строение металла; формирование структуры при кристаллизации; влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов и сплавов; конструкционные сплавы на основе железа, меди, алюминия, титана, теоретические основы их термообработки, современные технологические методы изготовления и обработки металлов.

**Уметь:** классифицировать сплавы, расшифровывать и характеризовать их свойства по наблюдаемой структуре; пользоваться диаграммами состояния двойных сплавов; выбирать режимы термической обработки согласно этим диаграммам; работать со справочным материалом и

использовать его в составлении технологических карт.

**Владеть:** подбором режимов термической обработки с целью получения заданных свойств; уметь выбирать стали и сплавы с необходимыми свойствами для применения в машиностроении; уметь расшифровывать марки сплавов и сталей и подбирать их для реального использования; навыками проведения термической обработки металлов; уметь работать с микроскопом и твердомерами.

**Трудоемкость:** 2 з.е. (72 час.)

**Объем занятий:** лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; СРС – 36 ч.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**Формы отчетности:** зачет.