

## Аннотация дисциплины Б.1.2.12 Дисциплина. Физико-химические методы исследований

Дисциплина "Физико-химические методы исследований" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления подготовки "15.03.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 6, 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 38/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме без контрольной акции, зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен определять физико-химические, эксплуатационные и технологические свойства машиностроительных материалов и подбирать оптимальный технологический процесс изготовления изделия

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Понятие "материал". Классификация материалов. Связь свойств материала с агрегатными состояниями вещества.
2. Состояние материала и вещества. Процессы изменения состояния. Основы термодинамики процессов изменения состояния системы. Понятие температуры. Понятие функций "внутренняя энергия", "свободная энергия". Принцип минимума свободной энергии.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, проблемная лекция.