

**Аннотация дисциплины Б1.Б.18
«Методы контроля и анализа веществ»**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является научить студентов современным химическим, физико-химическим методам контроля исходных материалов и готовых изделий в металлургическом производстве, инструментальным, спектроскопическим, электронно-оптическим, теплофизическим методам анализа веществ, методам структурного анализа металлов и сплавов.

Дать студентам практические рекомендации по рациональному выбору методов анализа.

Для достижения цели ставятся задачи:

осветить основные вопросы истории и современных методов контроля в металлургии и литейном производстве;

научить студентов обращаться с экспресс – анализаторами; оценивать метрологические характеристики методов анализа;

освоить экспериментальные и теоретические методы исследования структуры металлических материалов и отливок;

иметь опыт физико-химических исследований процессов в металлургических системах и свойств металлов и сплавов;

студенты должны приобрести умение устанавливать качественный и количественный

Основные дидактические единицы (разделы):

Химические методы анализа. Физико-химические методы анализа.

Методы макроанализа.

Методы микроанализа.

Физические основы рентгеноструктурного анализа.

Рентгеноспектральный анализ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

о физико – химических основах металлургической технологии;

о методах качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов;

о металлическом состоянии вещества, физических и химических, механических свойствах металлов;

Уметь:

проводить физико – химические и теплофизические исследования процессов в металлургических системах и свойств металлов и сплавов.

Владеть:

теоретическими основами фазовых превращений в сплавах; современными методами физико – химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов;

экспериментальными и теоретическими методами исследования и управления структурой, свойствами и состоянием поверхности металлических материалов и отливок навыками самостоятельной работы.

Результаты освоения дисциплины: лекции, лабораторные работы.

Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

ПК-2- Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы

Изучение дисциплины заканчивается в 7 семестре зачетом с оценкой.

