

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ОД.10 «Технология конструкционных материалов»

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Технологии конструкционных материалов»

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» являются:

а) 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 «Технология конструкционных материалов»:

Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Диаграммы состояния двойных сплавов.

Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит.

Термическая обработка. Коррозия термически обработанных сталей и защита от нее.

Классификация, маркировка, свойства и применение сталей и сплавов.

Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.

Свойства, классификация и назначение чугунов. Коррозионностойкие чугуны.

Цветные металлы и сплавы. Коррозионностойкие сплавы.

Неметаллические материалы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) 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.

1) 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.

2) Владеть:

а) практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов;

б) приемами основных видов термической обработки.



Зав. каф. ИЭ

Шайхиев И.Г.