

Аннотация
учебной дисциплины «Б1.О.12 Материаловедение и
технология конструкционных материалов»
направления подготовки бакалавров 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Целью изучения курса: дать знания о строении, физических, механических и технологических свойствах металлов и неметаллических конструкционных материалов, закономерностях их изменения под воздействием различных внешних факторов, основы производства материалов и методы получения твердых тел, основные способы формообразования изделий; показать значение дисциплины в технологической подготовке бакалавров, что позволит сформировать и развить ряд профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Задачи курса:

– дать теоретические основы производства черных и цветных металлов на основе строения и их механических свойств;

– ознакомить с современными способами получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.

– ознакомить с методами формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.

– ознакомить с влиянием условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов.

– сформировать навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в инженерной деятельности.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

1. Кристаллическое строение материалов;
2. Формирование структуры при кристаллизации;
3. Деформация и разрушение;
4. Железо и сплавы на его основе;
5. Теория термической обработки сталей и сплавов;
6. Цветные металлы и сплавы;
7. Неметаллические материалы;
8. Композиционные и порошковые материалы;
9. Основы металлургического производства;
10. Основы сварочного производства и обработка металлов давлением;
11. Обработка металлов резанием.

Учебная дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» входит в перечень дисциплин обязательной части ОП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2).

Знать: приемы компьютерной графики и чтения чертежей, теории механизмов и машин, методы решения практических задач на основе технологических регламентов.

Уметь: использовать основные методы проверочных расчетов статического, кинематического и динамического расчетов технологических процессов и вспомогательного оборудования в инженерной деятельности.

Владеть: навыками научно-технологического мышления и творческого

применения полученных знаний при испытании нового оборудования и опытных образцов.

Дисциплина изучается на основе лекционных занятий, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается зачетом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

Разработчик:
ст. преподаватель

Зав. выпускающей кафедрой
канд.экон.наук, доцент



В.А.Хрисониди

Т.А. Щербатова