

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перспективные материалы и технологии**

по направлению подготовки: 22.03.01. Материаловедение и технологии материалов  
по профилю «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Технологии конструкционных материалов

Кафедра-разработчик рабочей программы «Технология конструкционных материалов»

#### **1. Цели освоения дисциплины:**

- а) ознакомить студентов с современными перспективными конструкционными и функциональными материалами;
- б) углубление знаний о материалах и технологиях;
- в) формирование навыка применения перспективных конструкционных материалов и технологий на производстве.

#### **2. Содержание дисциплины:**

Современные методы обработки материалов.

Перспективные методы резки металлов и неметаллов.

Современные конструкционные материалы, применяемые на производстве, в качестве аналогов традиционных материалов.

Сплавы с особыми тепловыми и упругими свойствами и их применение на производстве.

Перспективные методы литья.

#### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- а) современные перспективные конструкционные и функциональные материалы, и материалы на основе углерода. (Радиационно-стойкие материалы, экономно-легированные азотосодержащие стали, интерметаллиды, материалы с памятью формы и т.д.)
- б) сущность процессов и устройство оборудования для лазерной резки, плазменной резки, криогенной резки и гидроабразивной резки;
- в) способы изготовления отливок. (Литье. в самотвердеющую форму, центробежного литья, непрерывное литье, электрошлаковое литье и т.д.)
- г) ГОСТ, относящийся к изучаемым материалам, методам их обработки и применения на производстве.

##### **Уметь:**

- а) применять на практике полученные знания о современных перспективных и функциональных материалах, с целью улучшения показателей на производстве.
- б) контролировать сущность и процесс гидроабразивной, лазерной, плазменной и криогенной резок.
- в) контролировать соблюдение ГОСТ на производстве.
- г) осуществлять контроль изготовления отливок. (Литье. в самотвердеющую форму, центробежного литья, непрерывное литье, электрошлаковое литье и т.д.).

##### **Владеть:**

- а) приемами анализа использования на производстве конструкционных материалов, подбора и замены традиционных конструкционных материалов на современные и перспективные аналоги;
- б) приемами подбора оптимальных способов литья и резки современных конструкционных материалов, применяемых на производстве.



Зав. кафедрой ТКМ

Г.А. Аминова