

### 11.1.41 Аннотация программы дисциплины Б1.В.ДВ.4-2 «Технология конструкционных материалов»

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 час.)**

#### **Цели и задачи изучения дисциплины**

Освоение студентами комплекса теоретических и практических знаний, позволяющих свободно ориентироваться в современном производстве конструкционных материалов.

#### **Основные дидактические единицы (разделы)**

Основы металлургического производства. Производство чугуна. Основы металлургического производства. Современное металлургическое производство и его продукция. Процессы прямого получения железа из руд. Производство стали. Производство цветных металлов. Заготовительное производство. Литейное производство. Способы изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Специальные способы литья. Особенности изготовления отливок из различных сплавов. Дефекты отливок и их исправление. Технологичность конструкций литых деталей. Основные положения к выбору способа литья. Технология обработки давлением. Прокат и его производство. Продукция прокатного производства. Прессование. Волочение. Ковка. Горячая объемная штамповка. Оборудование для горячей объемной штамповки. Холодная штамповка. Формообразование заготовок из порошковых материалов. Сварочное производство. Сварка плавлением. Сварка давлением. Специальные термические процессы в сварочном производстве. Пайка. Механическая обработка. Технологические возможности способов резания. Технологические возможности способов резания. Электрофизические и электрохимические методы обработки (ЭФЭХ).

#### **Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины**

ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-------	---

#### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

- место и роль новых конструкционных материалов в развитии науки, техники и технологии (ОПК-1); совокупность и состояние решения проблем в области технологии получения конструкционных материалов в связи с основными тенденциями и перспективами развития приборостроения; основные типы технологического оборудования; технику безопасности и охрану труда в промышленности (ОПК-1);

##### **уметь:**

использовать основные технологические методы производства конкретных конструкционных материалов (ОПК-1); выбирать параметры технологических режимов получения конструкционных материалов с заданными характеристиками; построить технологический маршрут, выбрать и обосновать параметры каждой технологической операции, установить количественные

связи между параметрами технологических процессов и свойствами материалов; осуществлять контроль соблюдения правил техники безопасности и охраны труда (ОПК-1);

**владеть:**

-навыками получения и обработки конструкционных материалов на основе фундаментальных законов природы и естественнонаучных дисциплин (ОПК-1); навыками контроля основных параметров и характеристик конструкционных материалов; приемами построения операционных и маршрутных технологических карт; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при разработке технологических процессов (ОПК-1).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.