

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Введение в технологию высокоэффективных процессов обработки материалов»

Дисциплина «**Введение в технологию высокоэффективных процессов обработки материалов**» является частью профессионального цикла дисциплин по выбору (БЗ.В.ДВ.2) подготовки студентов по направлению подготовки 150700 "Машиностроение" профиля «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов». Дисциплина реализуется на Физико-технологическом факультете СамГТУ кафедрой "Литейные и высокоэффективные технологии".

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является ускорение адаптации первокурсников в университете, формирование у них ясного понимания направления подготовки 150700 «Машиностроение» и профиля подготовки «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки» и обеспечить заинтересованность в освоении всех дисциплин, необходимых для специалиста в области высоких технологий обработки материалов КПЭ, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ОК-6: способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

ОК-7: способность приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ОК-8: способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивание и реализация перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, способность с помощью коллег критически оценить свои достоинства и недостатки с необходимыми выводами.

ПК-17: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала **знаний**: сведений, необходимых для применения концентрированных потоков энергии (КПЭ) при изготовлении машиностроительных изделий; основы истории создания и развития лазерных, плазменных и электронных пучков и установок на их основе; основных сведений о роли технологий обработки материалов и изделий с помощью КПЭ в промышленности; основных видах обработки КПЭ; **умений**: представлять схему технологического комплекса на основе КПЭ и проводить оценочные расчеты энергетических характеристик КПЭ; **навыков**: использования понятийно-терминологического аппарата, характеризующего особенности технологий обработки КПЭ; владения информацией о состоянии использования технологий обработки КПЭ в России и в регионе, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Формируемые компетенции.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-7, ОК-8) и профессиональных компетенций (ПК-17) выпускника.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать структуру университета и кафедры, иметь представление об организации учебного процесса в университете и на кафедре, иметь представление об основных источниках КПЭ, их применении и о своей будущей специальности;

уметь изобразить (составить) структурные схемы технологических установок КПЭ, проводить оценочные расчеты энергетических характеристик КПЭ; доказать эффективность технологий обработки материалов КПЭ;

владеть основными терминами, характеризующими концентрированные потоки энергии и высокоэффективные технологии обработки КПЭ.

Содержание дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением организация учебного процесса в университете, направлением и профилем подготовки.

Концентрированные потоки энергии, их классификация, возможности и области применения. Особенности лазерных, плазменных и электронных пучков. Основы лазерных, плазменных и электронно-лучевых технологий.

Виды учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Формы контроля.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором в форме письменного опроса или тестирования по темам и разделам курса.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании изучения каждого раздела курса в форме тестирования, а также защиты доклада по разделам 3 и 4 рабочей программы.

Итоговый контроль производится по окончании семестра в форме зачета.

Трудоемкость дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.