МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 «Физические основы обработки интенсивными потоками энергии»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль)	Сварочные и лазерно-плазменные технологии в машиностроении
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен
Лекции	32.00 ч.
Лабораторные занятия	32.00 ч.
Самостоятельная работа	84.00 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способность разрабатывать и сопровождать технологические процессы с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка)
- ПК-4 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок

Краткое содержание дисциплины

Аннотация рабочей программы по дисциплине
Б1.В.ДВ.04.02 «Физические основы обработки интенсивными потоками энергии»

направление 15.03.01 «Машиностроение»

профиль «Сварочные и лазерно-плазменные технологии в машиностроении»

Дисциплина «Физические основы обработки интенсивными потоками энергии» является частью дисциплин по выбору блока Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Дисциплина реализуется на факультете «Машиностроение, металлургия и транспорт» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Основы разработки маршрутной технологии изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); основы контроля технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки; основы проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок; основы подготовки элементов документации, проектов.

Уметь: Разрабатывать маршрутную технологию изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); контролировать технологический процесс изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки; проводить эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок; осуществлять подготовку элементов документации, проектов.

Владеть: Навыками разработки маршрутной технологии изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); навыками контроля технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка); навыками поиска и анализа научно-технической информации и результатов исследований; навыками проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок; навыками подготовки элементов документации, проектов.

Дисциплина нацелена на формирование

- профессиональных компетенций:

ПК-1 Способность разрабатывать и сопровождать технологические процессы с применением ЭХФМО (лазерная и плазменная обработка);

ПК-4 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с описанием энергетических характеристик и режимов работы источников интенсивных потоков энергии (ПЭ); физических основ взаимодействия ПЭ с материалами; теплофизических моделей процессов нагрева с помощью ПЭ и их реализации в технологических операциях обработки материалов; физических основ поверхностной термообработки с помощью ПЭ, особенностей поверхностного легирования; закономерностей сварки, наплавки резки, размерной обработки и маркировки с помощью ПЭ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ, тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 часа), лабораторные занятия (32 часа) и самостоятельная работа студента (84 часа).