

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра            «Технология транспортного машиностроения и ремонта  
                         подвижного состава»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Физическое моделирование технических систем»**

Направление подготовки:	15.03.01 – Машиностроение
Профиль:	Технология машиностроения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Физическое моделирование технических систем» является систематическое, логическое и возможно наиболее полное изложение современных научных положений для подготовки магистра, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Физическое моделирование технических систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКО-2	Способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области машиностроения
ПКО-3	Способен к руководству выполнением работ по обеспечению технологических процессов машиностроительных производств

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме практических занятий. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков..

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### РАЗДЕЛ 1

Основные понятия о генеративных технологиях

### РАЗДЕЛ 2

Рассмотрение и оценка технологий на основе фотополимеризации

### РАЗДЕЛ 3

Рассмотрение и оценка технологий спекания порошков и листовых материалов

### РАЗДЕЛ 4

Рассмотрение и оценка технологий тепловой обработки твёрдых материалов

РАЗДЕЛ 5

Рассмотрение и оценка других 3D технологий прототипирования

РАЗДЕЛ 6

Интегрированные генеративные технологии

РАЗДЕЛ 7

Электродуговая наплавка, электрошлаковая наплавка (ЭШН), Плазменная наплавка

РАЗДЕЛ 8

Индукционная наплавка, Электроконтактная наплавка (плакирование)

РАЗДЕЛ 9

Плакирование сваркой взрывом

Дифференцированный зачёт