

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

#### «ПРОЦЕССЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ»

Специальность 23.05.03 - «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация - «Технология производства и ремонта подвижного состава»

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Процессы механической и физико-технической обработки» (Б1.Б.50) относится к базовой части и является обязательной.

#### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными методами и технологическими процессами механической и физико-технической обработки, с видами инструмента и оборудования для их реализации и типовыми технологиями для получения различных поверхностей и деталей.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- изучение технологических процессов и их структуры,
- разработка маршрутной операционной технологии,
- изучение исходных данных для проектирования технологических процессов,
- изучение этапов проектирования технологических процессов, проектирование типовых технологических процессов,
- изучение технологических процессов повышения качества поверхности, точности и производительности методами механической, ультразвуковой, электроэрозионной, электрохимической и электронно-лучевой обработки,
- изучение инструмента и оборудования для механической и физико-технической обработки,
- освоение основных технологических процессов механической и физико-технической обработок для изготовления типовых поверхностей и деталей машин.

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование профессионально-специализированных компетенций (ПСК): ПСК-4.3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- основные принципы и методы технологической подготовки машиностроительного производства предприятий,
- основные принципы и методы проектирования технологических процессов, в том числе с использованием систем автоматического проектирования (САПР),
- методы и технологические возможности механической и физико-технической обработки.

##### **УМЕТЬ:**

- проектировать технологические процессы,
- разрабатывать соответствующую технологическую документацию,
- выбирать оптимальный метод механической и физико-технической обработки,
- производить оценку технологических возможностей оборудования и средств технологического оснащения.

**ВЛАДЕТЬ:** - методами технологической подготовки производства, методами проектирования технологических процессов,

- методами механической, физико-технической обработки и восстановления деталей
- методами обработки основных поверхностей, методами изготовления типовых деталей машин,

- методами расчета режимов резания и геометрии режущего инструмента,
- методами оптимизации выбора материалов режущей части инструментов,
- методами расчета сил и температуры в зоне резания,
- методами оценки стойкости инструмента,
- методами расчета и проектирования режущего инструмента.

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

Изделия его виды. Производственный процесс и типы производств. Технологический процесс, его структура.

Маршрутная и операционная технология.

Проектирования технологического процесса.

Технологические методы повышения качества поверхности и поверхностного слоя деталей машин.

Технологии обработки резанием. Хонингование. Суперфиниширование. Доводка. Притирка, инструмент и оборудование.

Технологии обработки давлением. Накатка. Дробеструйная обработка.

Вибрационная обработка

Особенности проектирования технологии повышения качества поверхности и поверхностного слоя

Ультразвуковая обработка материалов.

Электроэрозионная обработка металлов.

Размерная электрохимическая обработка (ЭХО).

Электронно-лучевая обработка материалов.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Очная форма обучения 7 семестр

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.
- лабораторные работы – 18 час.
- контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен