

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является изучение физических и кинематических особенностей процессов обработки материалов и формирование у аспиранта комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного проектирования операций механической и физико-химической обработки деталей машин.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- ознакомление с физическими и кинематическими особенностями процессов обработки материалов;
- изучение явлений, сопутствующих процессу резания, методов формообразования поверхностей деталей машин, геометрических параметров рабочей части типовых инструментов;
- изучение требований, предъявляемых к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов;
- освоение основных принципов проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование процессов механической обработки резанием» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);

- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);

- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию

и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;
- методы формообразования поверхностей деталей машин;
- требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов
- геометрические параметры рабочей части типовых инструментов;
- основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;

**Уметь:**

- выполнять расчет оптимального режима резания;
- осуществлять обработку экспериментальных данных;
- выполнять анализ экспериментальных данных о силовых зависимостях и влиянии различных факторов на составляющие силы резания и на температуру резания;

**Владеть навыками:**

- в проведении натуральных экспериментов по исследованию силовых зависимостей и влияния различных факторов на составляющие силы резания и на температуру резания;
- измерения геометрических параметров рабочей части типовых инструментов;

**Приобрести** навыки обработки экспериментальных данных, результатов натуральных экспериментов и определения оптимальных режимов резания для различных методов обработки поверхностей.

**4. Общий объём дисциплины:** 2 з.е. (72 час).

#### **5. Дополнительная информация**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс (ауд. 209, корп. 2, Псков, ул. Льва Толстого, 6).

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты аспирантами результатов выполнения практических заданий.

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса или тестирования