

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.01.04 Основы научных исследований**

**Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
**профиль «Инжиниринг технологического оборудования»**

**Отделение инженерных технологий**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины Б1.В.01.04 Основы научных исследований является:

- изучение основ элементов теории вероятности и элементов математической статистики для принятия эффективных решений по управлению технологическими процессами;
- формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств математического моделирования при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- управление технологическими процессами на основе статистических методов исследований;
- приобретение навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований с последующей обработкой их результатов, а также подготовки и оформления научных работ с использованием современных компьютерных технологий;
- ознакомление со средствами и методами обработки информации с использованием теории множеств, теории графов и других разделов дискретной математики;
- изучение средств, методов и алгоритмов используемых для моделирования машиностроительных процессов и конструкций;
- освоение методов и алгоритмов математического моделирования в целях практического использования при поиске технических решений на этапе проектной и эксплуатационной деятельности;
- приобретение навыков работы со средствами математического моделирования и умения их использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

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

Дисциплина Б1.В.01.04 Основы научных исследований относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Профильные дисциплины, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина изучается на 3-м курсе, в 5 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Б1.О.02.02 Цифровые технологии, Б1.О.02.03 Анализ данных, Б1.О.04.02 Высшая математика,

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Б1.О.04.16.02 Оборудование для аддитивных технологий, Б1.О.04.16.03 Оборудование автоматизированного производства, Б1.О.04.16.01 Металлорежущие станки, а также при прохождении практики Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика и при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

### 3. Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет: Зачетные единицы,  
108 академических часов.

### 4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
ПК-2. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ИПК 2.1. Знает: методики проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных
	ИПК 2.2. Умеет: проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
	ИПК 2.3. Имеет практический опыт по проведению экспериментов и анализу и обработке результатов

### 5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (5 семестр).

### 6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение;

Раздел 2. Элементы теории вероятности;

Раздел 3. Элементы математической статистики;

Раздел 4. Исследование точности и устойчивости технологического процесса.