

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы обработки результатов инженерного эксперимента в области технологии
машиностроения»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью 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-2: способностью формулировать и решать не типовые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- ОПК-3: способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;
- ОПК-4: способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;
- ОПК-5: способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- ОПК-6: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- ПК-1: способность анализа связей (механических, физических, размерных, временных, информационных, экономических и организационных) с целью совершенствования существующих и создания новых технологических процессов и методов обработки и сборки изделий машиностроения требуемого качества с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов;
- УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы обработки результатов инженерного эксперимента в области технологии машиностроения» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Теоретические исследования технологических процессов и методов обработки изделий машиностроения. Задачи и методы теоретического исследования. Методики построения расчетных моделей систем. Аналитические методы в научных исследованиях.

2. Экспериментальные исследования технологических процессов и методов обработки изделий машиностроения. Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований. Разработка план-программы эксперимента. Ошибки и погрешности измерений, их виды, природа возникновения, основные принципы и методы устранения. Методика обработки прямых и косвенных измерений.

3. Вероятностно-статистические методы обработки экспериментальных данных, полученных при исследовании машиностроительного оборудования. Случайные величины. Аксиомы теории вероятностей. Генеральная и выборочная совокупности. Распределение случайной величины, теоретическое и эмпирическое распределения, их табличное и графическое представление. Характеристики теоретического и эмпирического распределения случайной величины..

4. Законы распределения случайной величины. Их влияние процесс проектирования, изготовления и эксплуатацию новой техники. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Распределение Стьюдента. F-распределение Фишера..

5. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности точности и надёжности выборки замеров изделий машиностроения. Уровень значимости. .

6. Проверка статистических гипотез. Сравнение выборочного распределения и распределения генеральной совокупности. Применение критериев согласия в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования. .

7. Применение статистических методов обработки экспериментальных данных в технологии машиностроения. Погрешности механической обработки и законы их распределения. Теоретические диаграммы точности обработки. Задачи статистического анализа точности механической обработки.

Разработал:

старший научный сотрудник
кафедры ПНиЛСВС

А.В. Собачкин

Проверил:

Начальник ОСПКВК

С.В. Морозов