

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«РАСЧЕТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»**

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Профиль/ программа подготовки **двигатели внутреннего сгорания**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является подготовка студентов-бакалавров посредством обеспечение компетенций, предусмотренным ФГОС 3++, в части представленных ниже знаний, умений и навыков, а также ознакомление студентов основными понятиями при обработке экспериментальных данных и методами обработки этих данных с использованием программного обеспечения.

Задачи дисциплины – познакомить студентов с методами обработки экспериментальных данных при исследовании технических систем, соответствующих направленности (профилю) программы подготовки «Двигатели внутреннего сгорания»; дать информацию об основных методах обработки этих данных с использованием программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Расчеты с использованием программного обеспечения и обработка экспериментальных данных» относится к дисциплинам по выбору.

Пререквизиты дисциплины: инженерная и компьютерная графика, информатика, физика, высшая математика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Предмет и задачи дисциплины «Расчеты с использованием программного обеспечения и обработка экспериментальных данных»

Наилучшая оценка \pm погрешность. Значащие цифры. Различие. Сравнение измеренного и принятого значений. Сравнение двух измеренных значений. Проверка пропорциональности с помощью графика. Относительные погрешности. Значащие цифры и относительные погрешности. Умножение двух измеренных значений.

Погрешности в косвенных измерениях. Статистический анализ случайных погрешностей. Нормальное распределение случайных величин. Взвешенное среднее при экспериментальном измерении.

Погрешность в измерениях и аппроксимация измеренных величин. Аппроксимация методом наименьших квадратов. Аппроксимация с помощью программы MS EXCEL.

Основные понятия MS EXCEL. Типы данных для обработке в электронном процессоре. Создание документа по предложенному образцу и форматирование таблицы. Построение графиков с аппроксимацией их кривыми любого порядка.

Вычисление стандартных математических функций и функций полученных после аппроксимации. Построение графиков аппроксимированных функций.

Вычисление с помощью программ MS EXCEL заданных математических функций, построение поверхностей по проведенным расчетам. Оформление построенных графиков в виде рисунка. Построение диаграмм. Обработка массива данных при экспериментальных исследованиях.

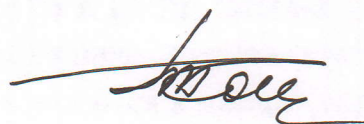
Сортировка и фильтр данных в программе MS Access. Создание форм с помощью мастера форм. Создание форм с несколькими таблицами. Построитель выражений.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 зач. един.

Составитель

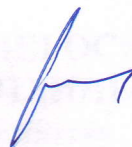
профессор кафедры
«Тепловые двигатели и
энергетические установки»,
д.т.н., профессор



А.Н. Гоц

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели и
энергетические установки»

к.т.н., доцент



В.Ф. Гуськов

Председатель

учебно-методической комиссии направления
подготовки 13.04.03 Энергетическое
машиностроение



В.Ф. Гуськов

Директор института

А.И. Елкин

Дата

Печать института