

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены индивидуальные домашние задания (ИДЗ).

ИДЗ представляет собой научно-исследовательскую работу в 26 вариантах, которая включает следующие разделы:

1. Аналитический обзор научно-технической информации по теории износа режущего инструмента:
 - описать виды износа инструмента и физическую сущность явления износа;
 - описать способы измерения износа инструмента;
 - привести известные физические и математические модели износа исследуемого процесса;
 - описать физико-механические свойства материалов обрабатываемой детали и инструмента;
 - поставить задачи исследования.
2. Статистическая обработка результатов опытов одной выборки:
 - выявление и исключение грубых ошибок и промахов;
 - определение необходимого количества параллельных опытов;
 - расчёт доверительного интервала измерений.
3. Статистическая обработка однофакторного эксперимента:
 - построение линейной модели;
 - определение коэффициентов моделей тремя методами: графоаналитическим, методом средних, методом наименьших квадратов.
4. Моделирование трехфакторной зависимости с использованием исходной степенной функции:
 - приведение функций отклика к линейному виду;
 - составление таблицы условий эксперимента;
 - кодирование факторов;
 - составление матрицы планирования эксперимента;
 - определение коэффициентов уравнения;
 - оценка значимости коэффициентов регрессии;

- проверка адекватности модели;
- построение графиков многофакторной зависимости

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о науке, научных исследованиях и их организации
2. Формирование тематики и основные этапы научно-исследовательских работ
3. Теоретические исследования.
4. Экспериментальные исследования
5. Оформление результатов НИР.
6. Изобретательская деятельность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: классификацию и основные этапы НИР, способы и методы теоретического исследования, модели исследований, методологию эксперимента. Основные положения, касающиеся интеллектуальной собственности, основы изобретательской деятельности
- Уметь: самостоятельно сформулировать тему научных исследований, наметить способы и средства исследований, обработать и проанализировать результаты исследований. Провести патентный поиск по тематике исследований, определить предмет изобретения, оформить заявку на получение патента
- Владеть: практическими навыками проведения научно-исследовательской работы в области машиностроительного производства