

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Методология научных исследований»**

Направление 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Магистерская программа "Сервис транспортно-технологических машин и оборудования (нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)"

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Предполагаемые семестры:** 2.

**Форма контроля:** зачет

**Целями** освоения учебной дисциплины (модуля) являются изучение сущности науки ее роли и организации, приобретение навыков по методике постановки и проведения научных исследований, ознакомление с основными методами научного исследования.

**Задачами курса** являются:

Дать студентам необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

Раскрытие роли значения научных исследований в совершенствовании транспортно-технологических машин и комплексов;

Приобретение необходимых знаний по методикам постановки и проведения научно-производственных исследований, методам планирования эксперимента;

Приобретение практических навыков по обработке, анализу и интерпретации результатов научных исследований.

Навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в организационно-управленческой деятельности.

**Учебная дисциплина «Методология научных исследований» входит** в цикл Б1.

**В результате изучения** дисциплины «Методология научных исследований» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

–Энергосберегающие технологии в строительстве;

–Техническая эксплуатация ТТМО;

Знания, полученные по дисциплине «Методология научных исследований», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

–Интеллектуальная собственность;

- Математическое моделирование технологических процессов ТТМО.

**Краткое содержание дисциплины:**

Элементы системы знаний и научной деятельности: понятие, закон, теория, научная проблема, гипотеза.

Научные методы: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, обобщение, абстрагирование, формализация, анализ, синтез, индукция, дедукция, этапы научного исследования.

Разработка гипотезы, выбор и описание методики эксперимента, оформление результатов эксперимента

Математическая обработка результатов эксперимента зависимости двух переменных

Знакомство с матричной лабораторией MATLAB, создание основных объектов MATLAB и операции над ними

Двухмерные и трехмерные графики MATLAB

Решение типовых задач алгебры и анализа

Корреляционный анализ зависимости двух переменных

Основы метода наименьших квадратов, регрессионный анализ зависимости двух переменных, исключение грубых ошибок эксперимента по результатам регрессионного анализа.

Линеаризация при регрессионном анализе

Математическая обработка результатов эксперимента зависимости многих переменных

Понятие о матрицах плана эксперимента, известных коэффициентов, векторах

наблюдаемых значений, неизвестных коэффициентов

Определение функции отклика в случае пассивного эксперимента

**В результате изучения дисциплины магистр должен обладать следующими компетенциями:**

ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

**Знает:** современные методы исследования

**Умеет:** оценивать и представлять результаты выполненной работы

**Владеет:** способностью применять современные методы исследования