Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: и.о. директора Инженерного института
Дата подписания: 03.05.2024 10:58:25
Уникальный программный ключ:
d94018a474b9f6c7481f9f9f68b8749995b3bfb

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	**Научные исследования в профессиональной деятельности**
Содержание	Планирование эксперимента как наука. Основные понятия определения теории и принципа планирования эксперимента. Планирование эксперимента и обработка результатов. Основы планирования многофакторных экспериментов. Принцип приведения к случайности, как основной принцип планирования эксперимента. Планирование эксперимента первого порядка для двух переменных. Дробные реплики или дробно факторный план. Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента. Полно факторный эксперимент и обработка его результатов. Ортогональный центральный композиционный эксперимент, обработка его результатов. Определение диагональных элементов информационной и корреляционной матриц. Планирования дробно факторного эксперимента. Насыщенные планы первого порядка. Проведение экспериментов и обработка его результатов. Обработка результатов при равномерном дублировании. Обработка результатов эксперимента при неравномерном дублировании.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Формирует основы проведения анализа состояния научно-технической проблемы. Формирует основы модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов. Использует методы построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий. Формирует основы планирования научного эксперимента, способы математического описания планирования эксперимента, методы оценки достоверности результатов исследования и основные требования к их практическому применению. Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования. Участвует в составе коллектива в модельных и натурных экспериментах по оптимизации структуры объектов, материалов и устройств на их основе. Осуществляет в составе коллектива построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий. Применяет задачи исследования, методы планирования эксперимента и способы его математического описания, применять на практике способы оценки результатов научного исследования. Формирует самостоятельно задачи исследования, разработки методик проведения эксперимента, так же планирование эксперимента. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования.
Трудоемкость, з.е.	4

Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Карпов, А.В. Математическая обработка результатов экспериментов Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / А.В. Карпов. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 24 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 2. Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования / В.К. Новиков. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2015. - 211 с. 3. Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента Электронный ресурс : учебное пособие / Е.М. Шпилев ; Н.П. Кидяева ; Е.А. Подолько ; сост. А.М. Емельянов. - Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. - 93 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
Дополнительная литература	1. Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие/ Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. - 10-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2013. - 128 с. 2. Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 352 с 3. Шкляр В.Н. Планирование эксперимента: Учебное пособие/ – Томск. 2010. – 90 с 4. Плохотников К.Э. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Методология и практика. – М.: Едиториал УРСС. 2004. – 280 с.