



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 8Д071 Инженерия и инженерное дело
ГОП: Д103 - «Механика и металлообработка»
ОП: 8Д07105 - «Механическая инженерия»
Форма обучения: Очное (докторантура н-п 3 года) семестры
Компонент: Компонент по выбору
Уровень подготовки: Докторантура по направлениям (научно-педагогическое)

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Кол-во часов кредитов	Кафедра	Курс	Академический период	Прекурсивы	Пострекурсивы	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
Инженерные эксперименты и анализ неопределенности	ЕАН 7202	БД	3,0	Технологические машины и оборудование	1	1	Курс магистратуры: Методология научных исследований	Академическое письмо, Научно-исследовательская работа докторанта, включая выполнение докторской диссертации	Знание в области методологии проведения инженерных экспериментов и анализа неопределенностей; необходимых при исследованиях. В результате докторант имеет навыки проведения всех этапов несложного активного (плавного) эксперимента. Проводить аналитические и имитационные экспериментальные исследования. А также умение критически анализировать и оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы	Синхронизировать знания теоретических и экспериментальных исследований на этапах подготовки, планирования, проведения и анализа инженерного эксперимента, интерпретировать полученные результаты и решать задачи оптимизации параметров технологических машин сельскохозяйственного и перерабатывающих производств	Методы эмпирического и теоретического исследования
Методы эмпирического и теоретического исследования	МЕТ 7210	БД	3,0	Технологические машины и оборудование	1	1	Курс магистратуры: Методология научных исследований	Академическое письмо, Научно-исследовательская работа докторанта, включая выполнение докторской диссертации	Расматривает терминологию научного исследования в промышленности: эмпирический уровень, теоретический уровень и процедуры научного исследования, проблемы, гипотезы, концепция, проблема декаркации, основные философско-методологические концепции, логический эмпиризм, научная теория, сущность, структура и функции, процедуры научного исследования.	Синхронизировать знания теоретических и экспериментальных исследований на этапах подготовки, планирования, проведения и анализа инженерного эксперимента, интерпретировать полученные результаты и решать задачи оптимизации параметров технологических машин сельскохозяйственного и перерабатывающих производств	Инженерные эксперименты и анализ неопределенности
Механические характеристики материалов	МНМ 7203	БД	3,0	Технологические машины и оборудование	1	2	Курсы магистратуры: Материаловедение в пищевом производстве, Современные конструкторские материалы и защитные покрытия в машиностроении	Научно-исследовательская работа докторанта, включая выполнение докторской диссертации	Знание в области механических свойств материалов, применяемых в машиностроении, для проектирования, совершенствования и улучшения деталей, механизмов, машин и оборудования.	Вырабатывать навыки идентификации физической сущности явления происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатацией изделий из них под воздействием внешних факторов	Механические характеристики новых конструкторских материалов

Механические характеристики новых конструктивных материалов	МННК М 7211	БД	3.0	Технологические машины и оборудование	1	2	Курсы магистратуры: Материаловедение в широком производстве, Современные конструкционные материалы и защитные покрытия в машиностроении	Научно-исследовательская работа доктранта, включая выполнение докторской диссертации	Классификация наноструктурных материалов. Основные методы получения наноструктурных функциональных и конструктивных материалов. Процессы интенсивной пластической деформации (ИПД). Классификация процессов ИПД. Технологические параметры, влияющие на структуру и свойства материалов. Анализ технологических особенностей процессов ИПД. Примеры реализации процессов ИПД. Классификация методов получения нанопорошков. Газофазный синтез. Метод термического разложения солей. Получение наноразмерных порошков путем диспергирования. Технологические характеристики нанопорошков. Холодное прессование нанопорошков. Спекание нанопорошков. Горячая экструзия нанопорошков. Применение специальных методов компактирования наноструктурированных порошковых материалов. Применение нанотехнологий для получения новых конструктивных материалов.	Вырабатывать навыки идентификации физической сущности явления происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	Механические характеристики материалов
Теоретические основы проектирование систем управления	ТОPSU 7209	БД	3.0	Технологические машины и оборудование	1	2	Курсы магистратуры: Организация и планирование научно-исследовательской и инновационной деятельности	Научно-исследовательская работа доктранта, включая выполнение докторской диссертации	Изучение этапов проектирования систем автоматизации и управления с точки зрения современной нормативно-технической документации и с применением наиболее распространённых на практике программных средств и устройств вычислительной техники, формирование навыков составления различных видов технической документации в рамках единого проекта. Формирование теоретических и практических навыков в области проектирования систем управления от разработки технического задания до создания проектной документации	Описывать функции и задачи автоматизированных систем управления на верхнем и нижнем уровнях. Понимать и определять режимы функционирования автоматизированных систем управления технологическими процессами, количественной оценки эффективности систем управления, описывать задачи и этапы проектирования систем управления.	Теория и проектирование систем управления
Теория и проектирование систем управления	ТPСУ 7212	БД	3.0	Технологические машины и оборудование	1	2	Курсы магистратуры: Организация и планирование научно-исследовательской и инновационной деятельности	Научно-исследовательская работа доктранта, включая выполнение докторской диссертации	Анализ и проектирование систем управления на основе классических и современных подходов с акцентом на приложения к механическим системам. Работа с конкретными системами автоматизированного моделирования и проектирования для овладения навыками разработки математических моделей процессов и объектов управления в среде САПР и для совершенствования методов проектирования средств и систем управления в рамках полнотем САПР	Описывать функции и задачи автоматизированных систем управления на верхнем и нижнем уровнях. Понимать и определять режимы функционирования автоматизированных систем управления технологическими процессами, количественной оценки эффективности систем управления, описывать задачи и этапы проектирования систем управления.	Теоретические основы проектирование систем управления

Каталог элективных дисциплин утвержден академическим Советом технического факультета по качеству, протокол №9 от «02» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой Технологические машины и оборудование



М. Т. Усербаяв