Шифр, наименование образовательной программы:
18.05.01 (240305.65) «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Уровень профессионального образования: **специалист**
Специализация: **Автоматизированное производство химических предприятий**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

С3.ДВ 5.3 Проектирование нестандартного технологического оборудования

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

дисциплина по выбору
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Павлов И.Н., к.т.н., доцент, кафедра МАХиПП
ФИО разработчика, уч. степень, уч. звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	2 / 72
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является приобретение и усвоение студентами знаний по проектированию нестандартного технологического оборудования отрасли с учётом технологических, технических и экологических аспектов; практическая подготовка студентов к решению как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с нестандартным технологическим оборудованием отрасли. Приобретение студентами знаний проектированию нестандартного технологического оборудования; освоение правил технической эксплуатации нестандартного технологического оборудования; владение методами проектирования и расчета нестандартного технологического оборудования.
Содержание дисциплины	**Модуль 1.** Нестандартное оборудование: обоснование необходимости применения, основные подходы к проектированию, требования. Основы методологии проектирования машин и аппаратов. Процесс проектирования машин на основе системного подхода. Общие принципы проектирования технологического оборудования. Классификация технологического оборудования химических производств. Структурная схема современной машины. Соответствие режима работы оборудования заданным параметрам технологического процесса и физико-механическим (реологическим) свойствам продукта. Технологичность оборудования. Унификация и нормализация элементов оборудования. Основные характеристики материалов, учитываемые при проектировании. Влияние вида нагружения и эксплуатации на прочностные характеристики материалов. Учет влияния коррозии. Коррозионностойкие материалы и сплавы. Неметаллические материалы. Выбор пластмасс для изготовления элементов оборудования. Основные рекомендации по конструированию деталей из пластмасс. Армирование пластмасс. **Модуль 2.** Основы поточного производства. Основное понятие и признаки поточного производства. Исторические аспекты зарождения и развития поточности в различных отраслях промышленности. Необходимость и целесообразность применения поточного производства. Классификация поточных линий. Выбор и компонование оборудования поточных линий. Деление линии на участки. Транспортирующее оборудование поточных линий. Транспортирующие системы поточных линий. Классификация транспортирующих устройств. Выбор кинематических и конструктивных параметров транспортирующих устройств. Технологические и прочностные расчеты устройств. Перегружающие устройства. Перекладыватели. Отсекатели и сталкиватели. Механизмы привода конвейеров с непрерывным и периодическим движением. Кинематические зависимости механизмов привода конвейеров. Потребная мощность привода конвейеров. Функционирование и эксплуатация поточных линий. Основные положения теории надежности. Расчет показателей надежности работы технологического оборудования и линий. Наладка линий на заданные технологические и кинематические режимы. Синхронизация работы оборудования и транспортирующих систем в поточных линиях.
Формируемые компетенции	- способность использовать технико-экономические решения для «двойных» технологий и конверсируемых производств (ПК-5.5); - способность эксплуатировать оборудование вспомогательных производств (ПК-5.6).
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	высшая математика; сопротивление материалов; материаловедение; химия.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения	*знать:* технологии производства основных энергонасыщенных материалов и изделий; историю создания и направления развития технологии производства энергонасыщенных

дисциплины	материалов и изделий; основное и вспомогательное технологическое оборудование для производства специальной продукции; основное оборудование вспомогательных производств отрасли энергонасыщенных материалов и изделий; роль вспомогательных производств для производства энергонасыщенных материалов и изделий; методы монтажа производственного оборудования вспомогательных производств; правила эксплуатации оборудования вспомогательных производств; методы ремонта оборудования вспомогательных производств; ***уметь***: выполнять инженерно-проектировочные и поверочные расчёты для оборудования, используемого в «двойных» технологиях и конверсируемых производствах; выбирать типовое оборудование для комплектования технологических схем, реализующих «двойные» технологии и конверсируемых производствах; выбирать конструкционные материалы для деталей, узлов, аппаратов и машин, используемых в «двойных» технологиях и конверсируемых производствах; выбирать типовое оборудование вспомогательных производств; выполнять поверочные расчёты для оборудования вспомогательных производств; выбирать методы ремонта и восстановления оборудования вспомогательных производств; ***владеть:*** основами технико-экономических расчётов; методами экспертной оценки технических проектных решений; методами исследования, проектирования, конструирования, моделирования аппаратов и машин, используемых в «двойных» технологиях и конверсируемых производствах; методикой организации технического обслуживания оборудования вспомогательных производств.
Образовательные технологии	Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Традиционные образовательные технологии используются в курсе при выполнении лабораторных работ.
Формы текущего контроля успеваемости	Две контрольных работы. Защита лабораторных работ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет.

Зав. кафедрой Машины и аппараты химических и пищевых производств _____ В.А. Куничан