

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 24.10.2023 09:57:13

Университет: Программа: ИТМО

факультет: ИТМО
a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.02 Гидравлика"

направления подготовки бакалавров "04.03.01 Химия"

профиль подготовки "Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью данной дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачи изучения дисциплины включают:

- изучение теоретических основ равновесия взаимодействия жидкостей с ограничивающими их твердыми телами и законов их движения (течения) в различных условиях;
- изучение влияния физико-механических и температурных факторов на поведение жидкостных систем в процессах перекачки и при механическом воздействии;
- изучение молекулярно-кинетических процессов течения.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Роль отечественных ученых в развитии гидравлики
Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы гидростатики и статики газа
Гидродинамические процессы в производстве минеральных удобрений
Основы кинематики жидкости и газа
Основные уравнения динамики жидкости и газа
Природа потерь энергии (напора)
Подобие гидромеханических процессов.
Гидравлический расчет трубопроводов
Истечение жидкостей через отверстия и насадки.
Гидравлическое оборудование на современных химических заводах. Практические задачи гидравлики в химическом производстве
Промежуточная аттестация:

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части учебного плана. Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (математика, физика, химия) и общепрофессионального цикла, и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		
ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности		
подходы к решению задач из основных разделов математики, а также их приложения к	использовать математический аппарат при изучении и количественном описании	навыками теоретического и экспериментального исследования моделей химических процессов



теоретической химии, принципы математического моделирования химических реакций	физических процессов и явлений, а также при решении физических задач	
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		
ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности		
фундаментальные физические законы и теории, физическую сущность явлений и процессов в природе и технике, иметь представление о квантово-полевой физической картине мира; основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	применять математические методы обработки информации для теоретических разделов химии, анализа и моделирования химических процессов	навыками практического использования базовых знаний и методов математики, применять полученные теоретические знания на практике и в исследовательской деятельности

Дисциплина "Гидравлика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 30.11.2022	Корсун Нина Анатольевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 22.12.2022	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 22.12.2022	Попова Ангелина Алексеевна

