

Аннотация дисциплины Б.1.1.25 Дисциплина. Процессы и аппараты химической технологии

Дисциплина "Процессы и аппараты химической технологии" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Технология химической переработки древесины" направления подготовки "18.03.01 Химическая технология".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, курсовой проект, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойства сырья

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Законы сохранения массы, энергии и количества движения. Вязкость жидкостей, ньютоновские и неньютоновские жидкости. Режимы течения жидкостей.
2. 2. Основные уравнения гидравлики (уравнение неразрывности, уравнение Навье-Стокса, основное уравнение гидростатики, уравнение Бернулли).
3. 3. Моделирование химико-технологических процессов. Основы теории подобия. Критерии подобия.
4. 4. Гидравлическое сопротивление трубопроводов и аппаратов. Расчет мощности насоса (вентилятора). Работа насоса (вентилятора) на сеть.
5. 5. Классификация и основные характеристики неоднородных систем. Гидромеханические способы их разделения.
6. 6. Гидродинамика взвешенного слоя.
7. Тепловой баланс. Уравнения теплоотдачи и теплопередачи. Механизмы переноса теплоты. Дифференциальное уравнение конвективного переноса теплоты. Подобие процессов теплоотдачи. Критериальные уравнения теплоотдачи. Типовые случаи конвективного теплообмена.
8. Расчет теплообменной аппаратуры.
9. Выпаривание. Материальный и тепловой балансы однокорпусной и многокорпусной выпарных установок. Оптимальное число корпусов в многокорпусной выпарной

- установке.
10. Классификация и конструкции основных.
 11. Законы фазового равновесия
 12. Механизмы переноса вещества
 13. Абсорбция
 14. Дистилляция
 15. Перегонка и ректификация
 16. Экстракция
 17. Адсорбция
 18. Сушка

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.