

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Тепло- и хладотехника»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень прикладного бакалавриата)
по УП 2020

Направленность (профиль): Современные технологии переработки растительного сырья

Трудоемкость дисциплины – 2 з.е. (72 часа)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
- ПК-5: способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Тепло- и хладотехника» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Предмет тепло- и хладотехники, его значение в использовании в практической деятельности теплофизических процессов при производстве продукции из растительного сырья.
2. Основы технической термодинамики. Термодинамический процесс. Равновесные и неравновесные термодинамические процессы..
3. Первый закон термодинамики. Теплота и работа - формы микро- и макрофизического взаимодействия термодинамической системы в процессах использования и преобразования теплоты. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Pv –диаграмма термодинамического процесса..
4. Теплоемкость, энтальпия, энтропия. Энтальпия, энтропия – функции состояния термодинамической системы, их особенности и роль в тепловых расчетах..
5. Термодинамические процессы идеального газа. Политропный процесс и его обобщающее значение. Графическое изображение группы политропных процессов в Pv- и Ts – диаграммах и их особенности..
6. Термодинамические процессы в парообразных средах на примере водяного пара. Свойства пара, области состояния, критическая и тройная точки..
7. Влажный воздух. Hd – диаграмма.
8. Основы хладотехники. Получение искусственного холода. Условия переноса теплоты от низко- температурного источника теплоты к высокотемпературному. Обратный термодинамический цикл – цикл холодильных машин и тепловых насосов.
9. Основы теории теплообмена. Виды теплообмена: теплопроводность, конвективная теплоотдача, теплообмен излучением. Сложный теплообмен..
10. Теплопроводность. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности газов, жидкостей, диэлектриков (теплоизоляторов) и металлов.
11. Конвективный теплообмен. Теплоотдача. Методы определения коэффициента теплоотдачи.
12. Сложный теплообмен – теплопередача. Уравнение теплопередачи, коэффициент теплопередачи. Интенсификация теплопередачи.

Разработал:
и.о. зав. кафедры ИСТИГ

Проверил:
декан СТФ



В.В. Логвиненко

И.В. Харламов