

Б1.О.26 Теплотехника

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 акад. час).

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовить обучающегося к формированию навыков по теоретическим знаниям и практическому применению энергосберегающих технологий и систем электро-, тепло-, водоснабжение сельскохозяйственных потребителей.

Задачи освоения дисциплины:

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения.

Краткое содержание дисциплины

Термодинамическая система, термодинамические параметры состояния. Основные термодинамические функции. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный циклы Карно. Процессы парообразования. Термодинамические процессы реального газа. Основные определения и характеристики влажного воздуха. Истечение газов и паров, скорость истечения. Процессы сжатия в идеальном компрессоре. Многоступенчатое сжатие. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы паросиловых установок. Цикл Ренкина. Основы теории тепломассообмена: теплопроводность, конвективный теплообмен, теплообмен излучением. Топливо и основы теории горения. Горение газового топлива. Принципиальные схемы горелок. Горение жидкого топлива. Горение твердого топлива в слое и во взвешенном состоянии. Котельные установки. Тепловой баланс котельного агрегата. Классификация теплосиловых установок. Роль тепловых электростанций в развитии энергетики страны. Паровые и газовые турбины. Способы утилизации теплоты дизельных электростанций. Основы автоматического регулирования микроклимата в животноводческих помещениях. Пути экономии теплоэнергетических ресурсов в сельском хозяйстве.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- решение типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1).

уметь:

- понимать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1).

владеть:

- навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.