

## «ТЕПЛОТЕХНИКА»

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)**

**2. Целью** – теоретически и практически подготовить будущих специалистов методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени оптимизации, чтобы они могли выбирать и при необходимости могли эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии ТЭР и материалов, интенсификации, технологических процессов и выявления использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды.

**Задачи** – формирование у студентов: знаний основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств существенных для отрасли рабочих тел, горения, энерготехнологии, энергосбережения, расчета теплообменных аппаратов, способов теплообмена, принципа действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в отрасли, систем теплоснабжения; умения рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы, аппараты и другие основные технические устройства отрасли, определять меры по тепловой защите и организации систем охлаждения, рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии.

**3. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к группе вариативной части цикла (В.05). Осваивается на 3 курсе.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепло- и массообмена;
- термодинамические процессы и циклы;
- основные свойства рабочих тел, применяемых в отрасли;
- принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли;

- основные способы энергосбережения;
- связь теплоэнергетических установок с проблемой защиты окружающей среды;

**Уметь:**

- проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в сельскохозяйственной отрасли;
- проводить тепло-гидравлические расчеты теплообменных аппаратов;
- рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии, рациональные системы охлаждения и термостатирования оборудования, применяемого в отрасли;
- рассчитывать тепловые режимы энергоустановок, их узлов и элементов.

**Владеть:**

- использованием полученных знаний в производственных условиях;
- знанием о принципах работы применяемых в отрасли устройств, связанных с получением, преобразованием, передачей и использованием теплоты;
- знанием о влиянии этих устройств на состояние окружающей среды;
- представлением о современных энергоресурсах Земли и перспективах их реального использования;

**5. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

- 1) Техническая термодинамика.
- 2) Термодинамические циклы
- 3) Прямые преобразователи энергии.
- 4) Теплопроводность.
- 5) Конвективный теплообмен.
- 6) Теплопередача. Основы расчета теплообменных аппаратов

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и контрольная работа

**7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом**