

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Интенсификация сельскохозяйственного производства связана с широким применением машин, оборудованных двигателями внутреннего сгорания, холодильных установок, компрессорных машин, теплогенерирующих установок, теплообменных аппаратов, электрифицированных технологических процессов. В связи с большой энерговооруженностью актуальной задачей является снижение энергозатрат на единицу продукции сельхозпроизводства. Решение этой задачи связано с подготовкой специалистов с высшим образованием, владеющих вопросами основ теплотехники. Необходимыми этапами подготовки специалистов являются изучение основ технической термодинамики и теплопередачи.

**Цель** преподавания учебной дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и профессиональных компетенций в области законов термодинамики, принципов работы тепловых машин, основ тепло- и массообмена и получение практических навыков по проведению расчетов тепловых технологических процессов, способам повышения эффективности использования тепловой энергии.

**Задачи** учебной дисциплины:

- изучение основных понятий и законов термодинамики;
- усвоение основных результатов теоретических и экспериментальных исследований по повышению эффективности работы тепловых машин;
- теоретическое и экспериментальное исследование по снижению затрат тепловой энергии при осуществлении тепловых технологических процессов.

При преподавании учебной дисциплины рекомендуется широко использовать информационные технологии, наглядные пособия, макеты и различные педагогические приемы. При изложении материала необходимо соблюдать единство терминологий и обозначений в соответствии с действующими стандартами, международную систему измерений СИ.

Учебная дисциплина «Теплотехника» относится к дисциплинам государственного компонента (модуль «Энергетические средства, сельскохозяйственные машины и оборудование»), осваиваемым студентами специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции, и к дисциплинам компонента учреждения образования (модуль «Инженерные дисциплины и интеллектуальная собственность»), осваиваемым студентами специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство.

Содержание учебной дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: «Химия», «Гидравлика» а также отдельных разделов математики.

В свою очередь знания, приобретенные при изучении учебной дисциплины «Теплотехника», будут использованы при изучении следующих учебных

дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Машины и оборудование в растениеводстве», «Машины для земляных работ», «Охрана труда».

В результате изучения учебной дисциплины «Теплотехника» в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции (ОСВО 6-05-0812-01-2023) специалист должен закрепить и развить следующую базовую профессиональную компетенцию: использовать основные законы теплотехники для решения инженерных задач, и в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство (ОСВО 6-05-0811-03-2023) – следующую специализированную компетенцию: применять основные законы теплотехники для определения и решения инженерных задач с использованием типовых методов расчета. Для этого он должен:

знать:

- основные понятия, законы и физические модели термодинамики и теплопередачи;

- теплотехнологическое оборудование, методики его расчетов и особенности использования в АПК;

- теплогенерирующее оборудование и принципы его эксплуатации.

уметь:

- использовать методы теоретического и экспериментального исследования и решать прикладные задачи с применением законов термодинамики и теплообмена;

- анализировать технико-экономические показатели на объектах теплоэнергетики;

- обосновывать использование традиционных, нетрадиционных и вторичных источников энергии, местных топливно-энергетических ресурсов.

владеть:

- основными понятиями и законами технической термодинамики и теплообмена;

- методиками расчета источников и систем теплоснабжения,

- основами энергетического аудита и менеджмента.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Согласно учебному плану по специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции на изучение учебной дисциплины «Теплотехника» предусматривается следующее количество часов:

**для очной полной формы обучения** – всего 108 часов, из них 54 часа – аудиторные занятия, 54 часа – самостоятельная работа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции –

18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные занятия – 18 часов. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе в 3-м семестре.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет;

**для очной сокращенной формы обучения** – всего 108 часов, из них 36 часов – аудиторные занятия, 36 часов – самостоятельная работа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 18 часов. Учебная дисциплина преподается на 1-м курсе во 2-м семестре.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет;

**для заочной полной формы обучения** – всего 108 часов, из них 12 часов – аудиторные занятия, 96 часов – самостоятельная работа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа. Учебная дисциплина преподается на 3-м курсе.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет;

**для заочной сокращенной формы обучения** – всего 108 часов, из них 8 часов – аудиторные занятия, 64 часа – самостоятельная работа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.