**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автор:** Чайка Сергей Николаевич, преподаватель общепрофессиональных дисциплин АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО ОГАУ.

**Специальность:** 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

**Наименование дисциплины:** ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники

**1. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

**-** использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

**-** основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;

**-** особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);

**-**  основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных

процессов;

**-** основные законы термодинамики;

**-** характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;

**-** принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;

**-** виды и характеристики насосов и вентиляторов;

**-** принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.

**2. Результаты освоения учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения | Номер и наименование темы |
| ВПД 1.  (ПК 1.1. - 1.6.) | **Уметь:**  - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.  **Знать:**  - характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;  - виды и характеристики насосов и вентиляторов;  - принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;  - принципы работы теплообменных аппаратов, их применение. | Тема 1.6. Гидравлические машины. Вентиляторы.  Тема 1.8. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации.  Тема 2.3. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).  Тема 2.7. Котельные установки и топочные устройства.  Тема 2.9. Нагреватели воздуха, теплогенераторы.  Тема 2.11. Отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция.  Тема 2.13. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции.  Тема 2.3. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).  Тема 2.4. Компрессоры и компрессорные установки.  Тема 2.5. Водяной пар и влажный воздух.  Тема 1.6. Гидравлические машины. Вентиляторы.  Тема 1.7. Гидро- и пневмотранспорт.  Тема 1.8. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации.  Тема 2.6. Теплопередача и теплообменные аппараты.  Тема 2.7. Котельные установки и топочные устройства.  Тема 2.8. Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели.  Тема 2.9. Нагреватели воздуха, теплогенераторы.  Тема 2.10. Использование теплоты. Холодильные установки.  Тема 2.11. Отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция.  Тема 2.12. Теплоснабжение сооружений защищенного грунта.  Тема 2.13. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции. |
| ВПД 2.  (ПК 2.1. - 2.4.) | **Уметь:**  - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.  **Знать:**  - основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;  - особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);  - основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов. | Тема 1.4. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов.  Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения гидравлики.  Тема 1.2. Физические свойства жидкостей и газов.  Тема 1.3. Силы, действующие в жидкостях.  Тема 1.5. Турбулентность и ее основные статистические характеристики.  Тема 2.6. Основные понятия и определения процесса теплообмена. |
| ВПД 3.  (ПК 3.1. - 3.4.) | **Уметь:**  - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.  **Знать:**  - основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;  - основные законы термодинамики. | Тема 2.2. Термодинамические процессы. Законы термодинамики.  Тема 2.1. Основные понятия и определения технической термодинамики. Смеси газов и теплоемкость.  Тема 2.2. Термодинамические процессы. Законы термодинамики. |
| ВПД 4.  (ПК 4.1. - 4.5.) | **Уметь:**  - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.  **Знать:**  - основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;  - основные законы термодинамики. | Тема 2.2. Термодинамические процессы. Законы термодинамики.  Тема 1.4. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов.  Тема 2.2. Термодинамические процессы. Законы термодинамики. |
| ВПД 5. | Выполнение работ по профессии тракторист-машинист с/х производ-а |  |
| ОК 1. | - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Тема 1.1. Введение в дисциплину.  Основные понятия и определения гидравлики. |
| ОК 2. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса ТО и диагностирования с/х машин и механизмов;  - оценка эффективности и качества выполнения. | Тема 1.4. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. |
| ОК 3. | - правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. | Тема 1.6. Гидравлические машины. |
| ОК 4. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников, включая электронные. | Тема 1.5. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. |
| ОК 5. | - использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач. | Тема 2.3. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). |
| ОК 6. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. | Тема 1.8. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации. |
| ОК 7. | - умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях;  - самоанализ и коррекция собственной работы. | Тема 2.7.  Котельные установки и топочные устройства. |
| ОК 8. | - организация самостоятельного изучения и занятий при изучении дисциплины. | Тема 2.9. Нагреватели воздуха,  теплогенераторы. |
| ОК 9. | - анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта машин и механизмов | Тема 2.11. Отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция. |

# Содержание дисциплины ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники:

**Раздел  1. Основы гидравлики**

Тема 1.1 Введение в дисциплину. Основные понятия и определения

гидравлики.

Тема 1.2 Физические свойства жидкостей

Тема 1.3 Силы, действующие в жидкостях

Тема 1.4. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей

Тема 1.5 Турбулентность и ее основные статистические характеристики

Тема 1.6 Гидравлические машины. Вентиляторы

Тема 1.7 Гидравлические привода. Гидро- и пневмотранспорт.

Тема 1.8. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и

гидромелиорации

**Раздел 2. Основы теплотехники**

Тема 2.1  Основные понятия и определения технической термодинамики.

Смеси газов и теплоемкость

Тема 2.2 Термодинамические процессы. Законы термодинамики

Тема 2.3 Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания

(ДВС)

Тема 2.4 Компрессоры и компрессорные установки

Тема 2.5 Водяной пар и влажный воздух

Тема 2.6 Основные понятия и определения процесса теплообмена.

Теплопередача и теплообменные аппараты.

Тема 2.7 Котельные установки и топочные устройства

Тема 2.8 Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели

Тема 2.9 Нагреватели воздуха, теплогенераторы

Тема 2.10 Использование теплоты. Холодильные установки

Тема 2.11 Отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция

Тема 2.12 Теплоснабжение сооружений защищенного грунта

Тема 2.13 Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции