

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 24.08.2026 10:07:22  
Уникальный идентификатор документа:  
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

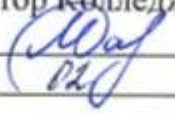
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

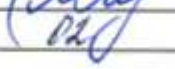
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АИТ

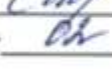
 М.А. Савин

«10»  20 16 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«10»  20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА  
ОП.08 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ**

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования

Барнаул 20 16

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (Приказ Минпросвещения России от 14 апреля 2022 г. № 235 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464) и в соответствии с примерной рабочей программой по дисциплине ОП.08 «Основы гидравлики и теплотехники», разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 11.09.2022 г. № 24; приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023 г.)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины**

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному техническому оснащению

3.3. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы гидравлики и теплотехники» является частью основной образовательной программы - профессионалитет в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.07 «Основы гидравлики и теплотехники» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения                                                                                                                                                                                                                                  | Код знаний | Знания                                                                                                     | Обоснование вариативной части                                                                                                                                            |
|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02      | Уо 02.01   | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                                                                             | Зо 02.01   | современная научная и профессиональная терминология                                                        | 2 часа по рекомендации работодателя ООО «Агро-Сибирь» на тему «Гидравлические машины» и 2 часа на тему «Гидропривод» с целью более глубокого освоения компетенции ПК 1.6 |
| ПК 1.6     | У 1.6. 01  | Подбирать инструмент, оборудование, включая специальные средства диагностики, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники, с учетом ее вида и вида технического обслуживания | З 1.6. 01  | Нормативная и техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию тракторов и автомобилей |                                                                                                                                                                          |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                  | <b>Объем в часах</b> |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>  | 36                   |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>              | 12                   |
| в т. ч.:                                                   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 22                   |
| практические занятия                                       | 14                   |
| в т. ч.:                                                   |                      |
| <b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b> | 2                    |

## 1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Основы гидравлики и теплотехники»

| <i>Наименование разделов и тем</i>        | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>                                                                                                                                                     | <i>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч</i> | <i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i> | <i>Код Н/У/З</i>                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b>                                  | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>                                                                     | <b>4</b>                                                                     | <b>5</b>                                     |
| <b>Раздел 1. Основы гидравлики</b>        |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>18/2</b>                                                                  |                                                                              |                                              |
| <b>Тема 1.1<br/>Гидравлика</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>10/6</b>                                                                  | ПК 1.6, ОК 02                                                                | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                           | Предмет гидравлики и его значение. Основные физические свойства жидкости. Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).                   | 4                                                                            |                                                                              |                                              |
|                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>                                                                     |                                                                              |                                              |
|                                           | Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.                                                                                           | 6                                                                            |                                                                              |                                              |
| <b>Тема 1.2<br/>Гидравлические машины</b> | <b>Содержание учебного материала)</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>6/2</b>                                                                   | ПК 1.6, ОК 02                                                                | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                           | Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов. | 4                                                                            |                                                                              |                                              |
|                                           | <b>В том числе практических занятий</b><br>Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике                                                                                                                    | 2                                                                            |                                                                              |                                              |
| <b>Тема 1.3<br/>Гидропривод</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>6/2</b>                                                                   |                                                                              | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                           | Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических                                                        | 4                                                                            |                                                                              |                                              |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |               |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------------------------------------|
|                                                                         | передач на сельскохозяйственной технике.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |               |                                              |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>   |               |                                              |
|                                                                         | Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин                                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |               |                                              |
| <b>Раздел 2. Основы теплотехники</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |               |                                              |
| <b>Тема 2.1<br/>Техническая<br/>термодинамика</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4/1</b> | ПК 1.6, ОК 02 |                                              |
|                                                                         | Предмет теплотехники и его значение.<br>Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость.<br>Основные законы термодинамики.                                                                                                                                                                          | 3          |               | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |               |                                              |
|                                                                         | Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |               |                                              |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |               |                                              |
| <b>Тема 2.2<br/>Тепло<br/>массообмен</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6/1</b> | ПК 1.6, ОК 02 |                                              |
|                                                                         | Основные понятия и определения теплообмена.<br>Теплопроводность. Механизмы передачи теплоты и коэффициент теплопроводности.<br>Конвективный теплообмен. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплопередачи.<br>Теплообмен излучением. Теплопередача.<br>Теплообменные аппараты. Принципы их работы. | 5          |               | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |               |                                              |
|                                                                         | Определение теплопроводности твердых тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |               |                                              |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |               |                                              |
| <b>Тема 2.3<br/>Применение<br/>теплоты в<br/>сельском<br/>хозяйстве</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>3/1</b> | ПК 1.6, ОК 02 |                                              |
|                                                                         | Применение теплообменных аппаратов в сельскохозяйственном производстве.<br>Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях, отопление зданий и помещений, в том числе животноводческих и птицеводческих, сушка сельхозпродуктов, обогрев сооружений защищенного грунта.                                                   | 2          |               | Уо 02.01<br>У 1.6.01<br>Зо 02.01<br>З 1.6.01 |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |               |                                              |
|                                                                         | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          |               |                                              |

|                                                    |    |  |  |
|----------------------------------------------------|----|--|--|
| Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет | 2  |  |  |
| Всего:                                             | 36 |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Образовательные технологии**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 «Гидравлика и теплотехника» применяются следующие образовательные технологии:

- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы обучения;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии.

#### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Гидравлика и теплотехника», оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, в том числе:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для спо / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 352 с.

Дополнительные источники:

1. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для спи / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с.

Основные электронные издания

1.Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для спо / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения заданий на практических занятиях.

| <b>Результаты обучения</b>                                                                                                  | <b>Критерии оценки</b>                                                                          | <b>Методы оценки</b>                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>I.Знания:</b>                                                                                                            |                                                                                                 |                                                                             |
| основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;<br>особенности движения жидкостей и газов по трубам | Демонстрировать знание основных законов гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; | Устный или письменный опрос, тестовый контроль,<br>дифференцированный зачет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(трубопроводам);<br/> основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;<br/> основные законы термодинамики;<br/> характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;<br/> принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;<br/> виды и характеристики насосов и вентиляторов;<br/> принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.</p> | <p>особенностей движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);<br/> основных положений теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;<br/> основных законов термодинамики;<br/> характеристик термодинамических процессов и тепломассообмена;<br/> принципов работы гидравлических машин и систем, их применения;<br/> видов и характеристик насосов и вентиляторов; принципов работы теплообменных аппаратов, их применения.</p> |                                                                                    |
| <b>П.Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
| <p>Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Демонстрировать умение использовать гидравлические устройства в сельскохозяйственной технике и тепловые установки в производстве.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Экспертная оценка решения ситуационных задач.<br/> дифференцированный зачет</p> |