

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Елабужский политехнический колледж»

Рассмотрено  
на заседании ЦМК ОП ПМ  
Протокол № 9 от 12.04 2023 г.  
М Голованова О.Н.

Согласовано  
Заместитель директора по УМР  
О.С.Шараборина  
«12» апреля 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

Специальность: **35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

Форма обучения - очная  
Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
Профиль получаемого профессионального  
образования технологический

г.Елабуга, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. №235;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

- примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09 сентября 2022г. №2, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 496 от 10.10.2022г.

- локального акта от «13» апреля 2022г. «О порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей»;

- рабочей программы воспитания, утвержденной на педагогическом совете №4 от «20» февраля 2023г.

Разработала преподаватель: Ахмадуллина А.А./\_\_\_\_\_

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.07 Основы гидравлики и теплотехники** является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.5

ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание
ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования

.

.

.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять	Использовать гидравлические устройства и тепловые	основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов

соответствующие документы.	установки в производстве.	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.
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.
ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	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.

### **1.3. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:**

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека осознающий ценность собственного труда и труда других людей.

Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.

Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни.

Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.

Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен.

Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 6** Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

**ЛР 10** Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки – 72 часа, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрено

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	8
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет 4 семестр</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Уровень усвоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы гидравлики</b>		<b>36/14</b>		
<b>Тема 1.1 Гидравлика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	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).	6	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b> Л/р №1 Основные физические свойства жидкости. Л/р №2 Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Л/р №3 Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.	4	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2 Гидравлические машины</b>	<b>Содержание учебного материала)</b>	<b>12</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	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	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> П/з № 1 Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике	8	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3 Гидропривод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственной технике.	6	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	3	

	П/з № 2 Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Основы теплотехники</b>		<b>36/14</b>		
<b>Тема 2.1 Техническая термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Предмет теплотехники и его значение. Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость. Основные законы термодинамики.	4	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> П/з № 3 Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.	8	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 Тепло массообмен</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Основные понятия и определения теплообмена. Теплопроводность. Механизмы передачи теплоты и коэффициент теплопроводности. Конвективный теплообмен. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплопередачи. Теплообмен излучением. Теплопередача. Теплообменные аппараты. Принципы их работы.	6	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b> Л/р №4 Определение теплопроводности твердых тел.	4	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3 Применение теплоты в сельском хозяйстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Применение теплообменных аппаратов в сельскохозяйственном производстве. Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях, отопление зданий и помещений, в том числе животноводческих и птицеводческих, сушка сельхозпродуктов, обогрев сооружений защищенного грунта.	4	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> П/з № 4 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	8	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2/2</b>	3	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория «Гидравлики и теплотехники»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для СПО/ Т. А. Суэтина, А.Н Румянцева., Т.В Артемьева., Е. Ю Жажа. – М: «Академия», 2021. – 240 с.

2. 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. — ISBN 978-5-8114-6644-3

##### 3.2.2. 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. — ISBN 978-5-8114-6644-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151198>

2.Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для спо / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179044>

3.Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>

4.Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148966>

### **3.2.3.       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. — ISBN 978-5-8114-8619-9.

2.Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>

3.Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1

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

Результаты обучения (указываются в соответствии с разделом 1.2. рабочей программы)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций (указываются коды компетенций)	Раздел/Тема (указываютс я номера разделов и тем рабочей программы в рамках которых формируетс я и оценивается результат)	Формы и методы оценки (указываются по каждому образователь ному результату)
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
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	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехник и: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехник и: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы



машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение			теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия	ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1

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	также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.

<p>основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;</p> <p>особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);</p> <p>основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;</p> <p>основные законы термодинамики;</p> <p>характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;</p> <p>принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;</p> <p>виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт</p>	<p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основы теплотехники:</p> <p>тема 2.1., 2.2., 2.3.</p>	<p>- Проведение устных опросов / тестирования по темам:</p> <p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основы теплотехники:</p> <p>тема 2.1., 2.2., 2.3.</p>
<p>основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;</p> <p>особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);</p> <p>основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;</p> <p>основные законы термодинамики;</p> <p>характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;</p> <p>принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;</p> <p>виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение</p>	<p>ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основы теплотехники:</p> <p>и: тема 2.1., 2.2., 2.3.</p>	<p>- Проведение устных опросов / тестирования по темам:</p> <p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основы теплотехники:</p> <p>тема 2.1., 2.2., 2.3.</p>
<p>основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;</p> <p>особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);</p> <p>основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;</p> <p>основные законы термодинамики;</p> <p>характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;</p>	<p>ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсами, необходимые для проведения ремонта</p>	<p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p> <p>Основы теплотехники:</p> <p>и: тема 2.1., 2.2., 2.3.</p>	<p>- Проведение устных опросов / тестирования по темам:</p> <p>Раздел 1</p> <p>Основы гидравлики:</p> <p>Тема 1.1, 1.2, 1.3.</p> <p>Раздел 2</p>

принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение			Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
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	ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение устных опросов / тестирования по темам: Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2,	- Проведение практических занятий по Раздел 1

	применительно к различным контекстам	1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	«Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.

Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1.

			Раздел 2 «Основы теплотехники »: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам:

			Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3.



			- Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехники	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2

	ресурсы, необходимые для проведения ремонта	и: тема 2.1., 2.2., 2.3.	«Основы теплотехники »: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники »: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственн ой техники	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2 Основы теплотехник и: тема 2.1., 2.2., 2.3.	- Проведение практических занятий по Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники »: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники »: тема 2.2.
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ	Раздел 1 Основы гидравлики: Тема 1.1, 1.2,	- Проведение практических занятий по Раздел 1

	по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования	1.3. Раздел 2 Основы теплотехники: тема 2.1., 2.2., 2.3.	«Основы гидравлики»: Тема 1.2, 1.3. Раздел 2 «Основы теплотехники»: Тема 2.1, 2.3. - Проведение лабораторных работ по темам: Раздел 1 «Основы гидравлики»: Тема 1.1. Раздел 2 «Основы теплотехники»: тема 2.2.
--	--	--	---