


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Алексеевский аграрный колледж»

**Утверждаю**
Директор ГАПОУ «Алексеевский
аграрный колледж»
_____ А.В. Симашева
«29» 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.08 Основы гидравлики и теплотехники

программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»
- примерной программы «Основы гидравлики и теплотехники»

Организация-разработчик: ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»

Разработчик: Галеев Рифат Ринатович - преподаватель

Рассмотрена на заседании педагогического совета, протокол № 1 от 29 августа 2024 года.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Основы гидравлики и теплотехники» общетехнического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02, 10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8	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 теплообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 19	Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	104
Самостоятельная работа Количество часов для самостоятельной работы может быть увеличено образовательной организацией за счет использования времени вариативной части (должна составлять не более 30% от объема дисциплины)	0
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	0
практические занятия	40
курсовая работа	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
консультация	2
промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
Раздел 1. Основы гидравлики			
Тема 1.1 Гидравлика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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).</p> <p>В том числе лабораторных работ Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-1.6 ПК 2.3
Тема 1.2 Гидравлические машины	<p>Содержание учебного материала)</p> <p>Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1- 1.6 ПК 2.3 ПК 3.1- 3.2 ПК 3.4 - 3.8
Тема 1.3 Гидропривод	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственной технике.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-1.6 ПК 2.3 ПК 3.1-3.2, ПК 3.4 - 3.8
Раздел 2. Основы теплотехники			
Тема 2.1 Техническая термодинамика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предмет теплотехники и его значение. Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость. Основные законы термодинамики.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-1.6 ПК 2.3 ПК 3.1-3.2, ПК 3.4 - 3.8
Тема 2.2 Тепло массообмен	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 10

	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.	12	ПК 1.1-1.6 ПК 2.3 ПК 3.1-3.2, ПК 3.4 - 3.8
	В том числе лабораторных работ Определение теплопроводности твердых тел.	8	
Тема 2.3	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02,
Применение теплоты в сельском хозяйстве	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.	10	ОК 10 ПК 1.1-1.6 ПК 2.3 ПК 3.1-3.2,
	В том числе практических занятий Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	6	ПК 3.4 - 3.8
Промежуточная аттестация/ диф.зачет			
Консультация		2	
Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Гидравлики и теплотехники»: -

рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;

- учебно-наглядные пособия по теме «Гидравлика и теплотехника»; -

учебно-наглядные пособия по теме «Термодинамика»;

- стенды по определению гидростатических и гидродинамических характеристик жидкости;

- стенды по определению характеристик гидропривода и гидравлических машин;

- комплект учебного оборудования по определению тепловых характеристик приборов отопления, теплотехнике газов и жидкостей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет-ресурсов:

3.2.1. Печатные издания

1. Гусев А.А. Основы гидравлики [Электронный ресурс] : учебник для СПО/А.А. Гусев. – 2-е изд. пер и доп. – М.: Юрайт, 2016– ЭБС «Юрайт»

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;

3.Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;

4.Электронная библиотечная система Издательства «Перспектива» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

3.2.3. Дополнительные источники:

Исаев, Ю. М. Гидравлика и гидропневмопривод [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы сред.проф. образования. - 2-е изд. ; стереотип./ Ю.М. Исаев. - М. : Академия, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
I.Знания:		
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 теплообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	Демонстрировать знание основных законов гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенностей движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основных положений теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основных законов термодинамики; характеристик термодинамических процессов и теплообмена; принципов работы гидравлических машин и систем, их применения; видов и характеристик насосов и вентиляторов; принципов работы теплообменных аппаратов, их применения.	Устный или письменный опрос, тестовый контроль,
II.Умения:		
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	Демонстрировать умение использовать гидравлические устройства в сельскохозяйственной технике и тепловые установки в производстве.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.