

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «КИНЕЛЬ – ЧЕРКАССКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ТЕХНИКУМ».**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Учреждения

_____ А.А. Рябов

« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа

общепрофессиональной дисциплины

ОП. 08 Основы гидравлики и теплотехники

программы подготовки специалистов среднего звена специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования.

с. Кинель - Черкассы

2023г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
специальности Технология производства и
переработки сельскохозяйственной
продукции
протокол № _____
от «__» _____ 2023г.
Председатель _____ Бутусова В.Н.

Одобрено
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»
«__» _____ 2023 г.
_____/Звягина Н.Н./

Автор: Корабельников В.Н. преподаватель профессиональных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения среднего профессионального образования «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум».

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций через осваиваемые знания и умения:

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 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 так же 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 1.6 Выполнять оперативное планирование по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

ПК 2.3 Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта;

ЛР ВР 2.1 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости

ЛР ВР 4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

ЛР ВР 18 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

Код ОК, ПК, ЛР ВР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1	использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам

ЛР ВР 18		(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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	42
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	26
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные и практические занятия	14
из них в форме практической подготовки	10
<i>Самостоятельная работа</i>	6
промежуточная аттестация в форме экзамена	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП08 Основы гидравлики и теплотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
Раздел 1. Основы гидравлики.			12		
Тема 1.1. Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков.	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основные понятия гидравлики. Физические свойства жидкости и газов. Силы действующие в жидкостях. Гидростатическое давление.			
	Лабораторное занятие в форме практической подготовки 1. Расчет силы гидростатического давления.		2	2	
Тема 1.2. Особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам).	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Основы гидродинамики. Основные понятия о движение жидкости. Расход жидкости. Основы водоснабжения. Схемы водоснабжения.			
	Практическое занятие 1. Уравнение потока. Два режима движения жидкости. Число Рейнольдса. Уравнение Бернулли. Расчет простейшего трубопровода.		2	2	
	Лабораторное занятие в форме практической подготовки 1. Расчет расхода жидкости и скорости истечения.		2	2	
Тема 1.3. Основные законы термодинамики. Основные положения теории подобия гидравлических и теплообменных процессов.	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Понятие о технической термодинамике. Рабочее тела и его параметры. Смесь газов и ее параметры. Понятие о теплоемкости. Газовые законы. Основные положения теории подобия гидравлических и теплообменных процессов.			
Раздел 2. Основы теплопередачи.			20		
Тема 2.1. Характеристики термодинамических	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6
	1	Понятие о термодинамических процессах. Круговые процессы.			

процессов и теплообмена.	Практическое занятие в форме практической подготовки 1. Расчет теплопроводности через плоскую стенку.		2	2	ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	Самостоятельная работа 1. Теплопроводность. Виды теплообмена.		2	3	
Тема 2.2. Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение.	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение.			
	Практическое занятие 1. Изучение устройства гидросистем применяемых на тракторах и с/х машинах.		2	2	
Тема 2.3. Виды и характеристики насосов и вентиляторов. Принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1	Насосы и водоподъемники. Динамические и центробежные насосы. Основные характеристики центробежных насосов. Объемные насосы. Погружные насосы. Теплообменные аппараты. Котельные агрегаты. Водогрейные и паровые котлы.			
	Практическое занятие в форме практической подготовки 1. Расчет и подбор центробежных насосов по каталогу. 2. Теплотехнические расчеты и подбор отопительного оборудования.		4	2	
	Самостоятельная работа 1. Водонагреватели и воздухонагреватели. 2. Вентиляторы и их характеристики		4	3	
Консультации			4		
Экзамен			6		
Всего:			42		

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 В.П. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО/ В.П. Гусев, Ж.А. Гусева — Саратов: Профобразование, 2021.— 221 с.
2. Лахмаков В.С. Основы теплотехники и гидравлики: учебное пособие/ В.С. Лахмаков, В.А. Коротинский — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.— 220 с.
3. Шатров М.Г. Основы гидравлики и теплотехники 4-е изд. М.: Академия, 2019.- 240с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2018-2021. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2015-2019. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;
4. Электронная библиотечная система Издательства «Перспектив Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

3.2.3. Дополнительные источники:

1. 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, 2019.

2. Крестин Е.А. Решебник по гидравлике: учебное пособие/ Е.А. Крестин — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020.— 250 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.</p>	<p>Устный контроль: периодический опрос по темам; тестирование, выполнение ЛПЗ; экзамен</p>
<p>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 теплообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.</p>	<p>Устный контроль: периодический опрос по темам; тестирование, выполнение ЛПЗ; экзамен</p>