

Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ О.П. Долгих
« ____ » 20 ____ г.

«Согласовано»
Зам. директора по УПР
_____ А.В. Долгих
« ____ » 20 ____ г.

Утверждаю
Директор
_____ А.А. Беляев
« ____ » 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Основы гидравлики и теплотехники

обще профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена специальности

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

202 ____ г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» апреля 2022 г. № 235.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства, номер уровня квалификации 3,4,5, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» июня 2014 г. № 362н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса Проффессионалитет по компетенции Эксплуатация сельскохозяйственных машин.

Рабочая программа разработана в соответствии с Методическими рекомендациями по интеграции рабочей программы воспитания в структуру и содержание основной образовательной программы по специальности, рассмотренной научно - методическим советом ЦПО Самарской области, протокол № 2 от 11.05.2022 года.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Разработчики:

Ситников Сергей Владимирович преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
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 ЛР ВР 18	использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);

		<p>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.</p>
--	--	---

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	74
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Объем образовательной программы	74
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные практические занятия	24
из них в формате практической подготовки	24
самостоятельная работа	Не предусмотрено
Консультации	6
промежуточная аттестация экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 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.			30		
Тема 1.1. Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков.	Содержание учебного материала		6		ОК 01, ОК 02
	1	Основные понятия гидравлики. Физические свойства жидкости и газов. Силы действующие в жидкостях. Гидростатическое давление.		2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1
	Лабораторное занятие в форме практической подготовки 1. Расчет силы гидростатического давления.		6	2	ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
Тема 1.2. Особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам).	Содержание учебного материала		10		ОК 01, ОК 02
	1	Основы гидродинамики. Основные понятия о движение жидкости. Расход жидкости. Основы водоснабжения. Схемы водоснабжения.		2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1
	Практическое занятие 1. Уравнение потока. Два режима движения жидкости. Число Рейнольдса. Уравнение Бернулли. Расчет простейшего трубопровода.		4	2	ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	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		ОК 01, ОК 02
	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.		2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
Раздел 2. Основы теплопередачи.			32		
Тема 2.1. Характеристики термодинамических	Содержание учебного материала		6		ОК 01, ОК 02
	1	Понятие о термодинамических процессах. Круговые процессы.		2	ПК 1.1-ПК 1.6

процессов и тепломассообмена.	Практическое занятие в форме практической подготовки 1.Расчет теплопроводности через плоскую стенку.		2	3	ПК 2.3 ЛР ВР 2.1 ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 18
	1.Практическое занятие в форме практической подготовки Теплопроводность. Виды теплообмена.		2	3	
Тема 2.2. Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение.	Содержание учебного материала		6		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.		2	
	Практическое занятие в форме практической подготовки 1. Изучение устройства гидросистем применяемых на тракторах и с/х машинах.		4	3	
Тема 2.3. Виды и характеристики насосов и вентиляторов. Принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.	Содержание учебного материала		8		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.		2	
	Практическое занятие в форме практической подготовки 1 .Расчет и подбор центробежных насосов по каталогу. 2 . Теплотехнические расчеты и подбор отопительного оборудования.		4	3	
Консультация			6		
Промежуточная аттестация Экзамен			6		
Всего:			74		

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,2021.- 240с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург, 2018-2021. - Режим доступа: <http://eJanbook.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 «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург, 2017-2022. - 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, 2021.

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
Уметь Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	Устный контроль: периодический опрос по темам; тестирование, выполнение ЛПЗ; экзамен
Знать основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	Устный контроль: периодический опрос по темам; тестирование, выполнение ЛПЗ; экзамен