
Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники

для обучающихся по программам
подготовки среднего звена по специальности
35.02.07. Механизация сельского хозяйства

с. Кошки, 2016г.

Согласовано:

Зам. директора по УПР

В.Н. Батанова

«02» сентября 2016г

Утверждаю:

Директор ГБПОУ «ГТм.р.К»

Чугунов А.В.

«02» сентября 2016г



«Согласовано»



Руководитель Управления сельского
хозяйства Кожкинского района

/Е.Г.Чечамушкин /

« 25 » августа 2016 г.

Согласована и утверждена на
заседании производственной цикловой комиссии

Марыкова С.В., председатель комиссии

Протокол № 1 от 05.09 2016г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта
(далее – ФГОС), утвержденного приказом МО и Н РФ
от 07.05. 2014 №456
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства по программе
подготовки специалистов среднего звена

Организация-разработчик: ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Разработчик:

Ильин И. Ф., преподаватель первой категории

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы гидравлики и теплотехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, утвержденного приказом МО и Н РФ от 07.05. 2014 №456 по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства по программе подготовки специалистов среднего звена

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.5. Общепрофессиональный цикл. Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК 1.2.	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК 1.3.	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК 1.4.	Подготавливать уборочные машины.
ПК 1.5.	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК 1.6.	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
ПК.2 .1.	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели
ПК .2.2	Комплектовать машинно-тракторный агрегат
ПК .2.3.	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате
ПК.2. 4.	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы
ПК 3.1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК3. 2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов
ПК 3.3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов
ПК 3.4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия
ПК 4.2	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива

ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК 4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

Результатом освоения программы дисциплины является также овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникабельные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;
- Особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам);
- Основные законы термодинамики;
- Основные положения теории подобия гидравлических и теплообменных процессов;
- Характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;
- Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;
- Виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- Принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, из них практических и лабораторных работ – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	28
Лабораторные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе: написание рефератов, составление схем и конспектов, инструкций	32
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы гидравлики и теплотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	Примечание
1	2		3	4	5
Мак. нагрузка			96		
Раздел 1 Основы гидравлики			62		
Тема 1.1 Основные понятия и определения гидравлики	Содержание учебного материала		8		
	1	Основные понятия гидравлики	4	2	
	2	Физические свойства жидкости		2	
	3	Физические свойства газов		2	
	4	Реальная и «ньютоновская» жидкости		2	
	Самостоятельная работа		4		
	Барометры и манометры		4		
Тема 1.2. Силы действующие в жидкостях	Содержание учебного материала		14		
	1	Силы действующие в жидкостях	8	2	
	2	Гидростатическое давление		2	
	3	Закон Паскаля .Закон Архимеда		2	
	4	Давление жидкости на плоскую стенку		2	
	5	Расход жидкости. Уравнение потока		2	
	6	Два режима движения жидкости .Число Рейнольдса		2	
	7	Уравнение Бернулли			
	Самостоятельная работа		6		
	Статические характеристики		6		
	Силы действующие на жидкость				
Тема 1.3. Гидравлические машины	Содержание учебного материала		20		
	Практическое занятие		8		
	1	Насосы и водоподъемники	2	2	
	2	Динамические и центробежные насосы	2	2	

		3	Основные характеристики центробежных насосов	2	2	
		4	Напор насоса .Выбор насоса по каталогу		2	
		5	Объемные насосы	2	2	
		6	Погружные насосы		2	
		Лабораторная работа		2		
		Напорные водоподъемники		2		
		Практическое занятие		4		
		Безнапорные водоподъемники		4		
		Самостоятельная работа		6		
		Гидромоторы				
	Тема.1.4. Гидро .и пневмо транспорт .Основы водоснабжения		Содержание учебного материала		20	
		1	Общие сведения о гидрои пневмотранспорте.	4	2	
		2	Гидро установки для транспортирования навоза		2	
		3	Основы с\х водоснабжения	4	2	
		4	Схем водоснабжения с\х объектов		2	
		Практическое занятие		6		
		Водопроводные сети и водоразборная арматура		2		
		Рациональный выбор гидротранспорта		2		
		Расчет простейшего водопровода		2		
		Самостоятельная работа		6		
		Гидромелиорация		6		
Раздел 2.Основы теплотехники.				34		
Тема 2.1. Основные понятия технической термодинамики.		Содержание учебного материала		10		
		1	Понятие о технической термодинамике	4	2	
		2	Рабочее тела и его параметры		2	

	3	Смесь газов и ее параметры		2	
	4	Понятия о теплоемкости		2	
	5	Газовые законы		2	
	6	Понятия о термодинамических процессах		2	
		Практическое занятие	2		
	7	Адиабатный и политропный процессы	2	2	
	8	Круговые процессы		2	
	9	Круговые процессы в тепловых машинах .Диаграммы процессов		2	
		Самостоятельная работа	4		
		Состав смеси заданным числом молей	4		
Тема 2.2.Идеальные циклы ДВС. Компрессоры и компрессорные установки. Водяной пар		Содержание учебного материала	8		
	1	Понятие о действительных циклах в ДВС	4	2	
	2	Компрессорные установки Назначения и классификация		2	
	3	Термодинамические процессы в компрессорах		2	
	4	Понятие о парообразовании		2	
	5	Термодинамические параметры пара. Диаграмма .		2	
	6	Влагообразование .Влажный воздух.		2	
	7	Диаграмма влажного воздуха и ее параметры		2	
		Лабораторная работа	2		
		Термодинамические основы работы поршневого компрессора	2		
		Самостоятельная работа	2		
		T-s диаграмма пара	2		
Тема 2.3.Основные понятия и определения процесса теплообмена. Теплопередача и теплообменные аппараты		Содержание учебного материала	8		
	1	Виды теплообмена	2	2	
	2	Теплопроводность через плоскую стенку		2	
	3	Конвективный теплообмен		2	
	4	Сложная теплопередача		2	
		Практическое занятие	4		
	5	Теплообменные аппараты	4	2	
	6	Котельные агрегаты		2	
		Самостоятельная работа	2		

		Гидравлические испытания котла	2		
Тема 2.4.Водогрейные и паровые котлы ,водонагреватели. Нагреватели воздуха		Содержание учебного материала	8	2	
	1	Водогрейные и паровые котлы	2		
	2	Водонагреватели		2	
	3	Воздухонагреватели		2	
		Практическое занятие	4		
		Работа теплогенераторов и теплонакопителей	4		
		Выбор котельного агрегата			
		Самостоятельная работа	2		
		Промышленные паровые котлы			
всего			96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники».

Оборудование учебной лаборатории:

Мебель

- доска учебная
- стол для преподавателя
- столы учебные
- стулья

Оборудование рабочих мест

- лабораторные столы, приборы, макеты ,разрезы ,модели

Инструктивно-нормативная документация

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники» специальность 35.02.07.Механизация сельского хозяйства.
2. Законы Российской Федерации об образовании, постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины.
3. Инструкция по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии в соответствии с профилем кабинета.
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета.

Учебно-программная документация

1. Примерная программа учебной дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» специальность 35.02.07.Механизация сельского хозяйства, утвержденная Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования.
2. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» специальность 35.02.07.Механизация сельского хозяйства.
3. Календарно-тематический план.

Учебно-методическая документация

1. Задания по дисциплине.
2. Учебно-методические пособия.

Технические средства обучения : графопроектор, мультимедийная система, видеопроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Драгунова Б.Х. «Теплотехника и применение теплоты в сельском хозяйстве»- М;Агропромиздат,2014.284с.
2. Кузнецов А.В. «Основы теплотехники ,топливо и смазочные материалы»- М;Колос,2011.216с.
3. Исаев А.П. «Гидравлика и гид.ромеханизация сельскохозяйственных процессов»-М;Агропомиздат,2012.186с

Дополнительная :

1. Бахшаева Л.Т. «Техническая термодинамика и теплотехника»М; Высшая школа,2010.272с.
2. Метревели В.Н. «Сборник задач по курсу гидравлики» М; Высшая школа,2011.192с.
3. Пригожин И.А. «Современная термодинамика»-Мир,2013.263с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве. 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; - принцип работы гидравлических машин и систем, их применение; - виды и характеристики насосов и вентиляторов; - принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.	Практическое занятие Письменный опрос Практическое занятие Письменный опрос Письменный опрос Письменный опрос Практическое занятие Лабораторная работа Письменный опрос

ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»
Техническая экспертиза программы дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»
представленной: преподавателем Ильиным Иван Федоровичем
Экспертное заключение

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертное оформление титульного листа и оглавления			
1	Наименование программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в тексте ФГОС и УП	да	
2	Название колледжа соответствует названию по Уставу.	да	
3	На титульном листе указан учебный цикл, код и наименование специальности.	да	
4	Оборотная сторона титульного листа заполнена.	да	
5	Нумерация страниц и «Содержание» верна.	да	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»			
6	Раздел 1 «Паспорт программы учебной дисциплины» имеется	да	
7	Наименование программы дисциплины совпадает с наименованием на титульном листе.	да	
8	Пункт 1.1 «Область применение программы» заполнен	да	
9	Пункт 1.2 «Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы» заполнен	да	
10	Пункт 1.3 «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» заполнены	да	
11	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.	да	
12	Вариативная часть отражена (при наличии)		
13	ПК. на которые ориентировано содержание дисциплины, указаны	да	
14	ОК. формируемые в процессе изучения дисциплины, указаны	да	
15	Подстрочные надписи удалены	да	
16	Пункт 1.4 «Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины» заполнен	да	
17	Перечислены виды самостоятельных работ	да	
18	Указанное количество часов в графе «Итого» соответствует учебному плану	да	
Экспертиза раздела 2«Структура и содержание учебной дисциплины»			
19	Раздела 2«Структура и содержание учебной дисциплины»	да	
20	Пункт 2.1 «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» заполнен	да	
21	Таблица 2.2 «Тематический план и содержание учебной дисциплины» заполнен	да	
22	Объем максимальной учебной нагрузки обучающего в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	

Разработчик программы _____ /Ильин И.Ф./ Методист _____ /Нуриязнова Н.Г./

ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»
Содержательная экспертиза программы дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»
Представленной: преподавателем Ильиным Иван Федоровичем
Экспертное заключение

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	Заключение отсутствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»					
1	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.(в т ч. конкретизируют требования ФГОС)	да			
2	В пункте 1.3 указаны ПК и ОК на формирование которых ориентировано содержание дисциплины	да			
3	Вариативная часть содержит требования к результатам освоения дисциплины (при наличии)	да			
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»					
4	Освоения показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний.	да			
5	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации.	да			
6	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить степень освоения умений и условия знаний.	да			
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»					
7	Содержание видов учебной деятельности в приложения «Конкретизации результатов освоения дисциплины» соответствует требованиям к результатам дисциплины («уметь», «знать»)	да			
8	Содержание приложения «Конкретизации результатов освоения дисциплины» разработано с ориентацией на ПК, ОК.	да			
9	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения.	да			
10	Тематика лабораторных и или практических работ соответствует формируемым умениям и ориентирована на подготовку к овладению ПК в профессиональном модуле.	да			
11	Содержание таблицы 2.2 соответствует приложению«Конкретизации результатов освоения дисциплины»	да			
12	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе.	да			
13	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»).	да			
14	Формировки самостоятельной работы понимаются однозначно.	да			

Разработчик программы _____/Ильин И.Ф./ Председатель ЦК _____/Марыкова С.В./

Рецензия 1
на рабочую программу дисциплины « Основы гидравлики и
теплотехники»
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства
преподавателя

Ильина И.Ф. ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Программа составлена в соответствии с федеральным базисным учебным планом и содержит все необходимые структурные элементы:

- пояснительную записку;
- структура и содержание учебной дисциплины по разделам;
- тематическое планирование;
- требования к знаниям и умениям обучающихся;
- конкретизация результатов;
- контроль и оценка результатов освоения дисциплины;
- условия реализации программы дисциплины;
- технология формирования ОК;
- перечень средств обучения;
- список литературы;

В пояснительной записке говорится о задачах и перспективах развития современных технологий водо- и теплоснабжения сельскохозяйственных предприятий в условиях энергетического кризиса

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.07.Механизация сельского хозяйства** по программе подготовки специалистов среднего звена

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;
- Особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам);
- Основные законы термодинамики;
- Основные положения теории подобия гидравлических и теплообменных процессов;
- Характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;
- Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;
- Виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- Принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.

Рабочей программой предусмотрены практические занятия (по профилю специальности)

В программе предусмотрены виды контроля: текущий в виде тестов и заданий, рубежный -экзамен.

Рабочая программа соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский».

Рецензент: _____/_____/

Рецензия 2

к рабочей программе дисциплины Основы гидравлики и теплотехники по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07.Механизация сельского хозяйства.

1. Место в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ООП, дисциплина Основы гидравлики и теплотехники включена в базовую часть общепрофессионального цикла ОПОП .

К исходным требованиям ,необходимым для изучения дисциплины Основы гидравлики и теплотехники, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин физика, химия ,математика, инженерная графика, техническая механика, материаловедение, электротехника и электронная техника сформированные в процессе изучения в основной общеобразовательной школе и техникуме.

2.В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

3.В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;
- Особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам);
- Основные законы термодинамики;
- Основные положения теории подобия гидравлических и теплообменных процессов;
- Характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;
- Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;
- Виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- Принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.

4.Основные образовательные технологии.

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового , ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения и т.д.

5.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96часов, включая: лабораторно-практические занятия -32часа и самостоятельной работы студентов – 32часа

6.Формы контроля.

Итоговая аттестация- экзамен

Рецензент: _____ / _____ /

