

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКЕ И ТЕПЛОТЕХНИКЕ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Механизация сельского хозяйства

Согласована

Заместитель директора по ТО

 Р.М.Ибрагимов

31 августа 2021 г.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»

 З.М.Бикмухаметов

31 августа 2021 г.

Разработчики:

преподаватель специальных дисциплин
ГАПОУ Сабинский аграрный колледж

_____ Габтрахимов Ильшат Маратович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	СТР. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.05 Основы гидравлики и теплотехнике

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

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;
- принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;
- виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.

Выше перечисленные знания и умения способствуют освоению следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

ПК 2.3. Выполнять работы на машинотракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 42 часов, в том числе: самостоятельной работы обучающегося - 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы(по актуализированному ФГОС)

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	42
Самостоятельная учебная работа	10
Во взаимодействии с преподавателем в том числе :	-
Всего учебных занятий	32
Теоретического обучения	20
Лабораторных и практических занятий	12
Курсовые работ(проектов)	-
По практике производственной и учебной	-
Консультации	-
	Форма ПА
Промежуточная аттестация	<i>Диф. Зачёт.</i>

2.2. Содержание обучения по основы гидравлики и теплотехники

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы гидравлики		16	-
Тема 1.1. Жидкость и ее свойств	Содержание	2	2
	1. Основные понятия и определения гидравлики.		
	Практические занятия.	2	
	1. Приборы для измерения давления		
Самостоятельная работа			
	Физические свойства жидкостей и газов. Измерение давления жидкости.		
Тема 1.2. Основы кинематики и динамики жидкости.	Содержание	2	2
	1. Общие законы управления статики. Основное уравнение гидростатики.		
	2. Гидродинамика жидкостей и газов	2	
Тема 1.3. Гидравлические машины	Содержание	2	2
	1. Классификация насосов и область их применения. Гидравлические двигатели и турбины		
	Практические занятия	2	
1. Расчет параметров насоса и построение характеристики			
Тема 1.4. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации	Содержание	2	2
	1. Основные принципы и методы с/х водоснабжения.		
Раздел 2. Основы теплотехники.		26	-
Тема 2.1. Основные понятия и определения технической термодинамики	Содержание	2	2
	1. Основные понятия и определения технической термодинамики. Смеси газов и теплоемкость. Законы термодинамики.		
	Самостоятельная работа		
	2. Термодинамические процессы реальных газов и паров.	2	2

	Практические занятия		
	1 Решение задач по технической термодинамики.	2	
Тема 2.2. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания.	Содержание	2	2
	1 Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).		
	Практические занятия		
	1 Компрессоры и компрессорные установки. Водяной пар и влажный воздух.	2	
Тема 2.3. Основные понятия и определения процесса теплообмена.	Содержание	2	2
	1 Основные понятия и определения процесса теплообмена. Теплопроводность. Теплопередача и теплообменные аппараты.		
	2 Котельные установки и топочные устройства. Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Анализ устройства и работы парового котла		
Тема 2.4. Обратные термодинамические циклы. Применение холода.	Практические занятия		2
	1 Холодильные и криогенные машины и установки.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Теплотехнический расчет и подбор холодильных машин		
Тема 2.5. Применение теплоты в сельском хозяйстве.	Содержание		2
	1 Теплоснабжение сооружений защитного грунта. Отопление и горячее водоснабжение.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции. Процессы сушки.		2
	Самостоятельная работа	2	
	Вентиляция и кондиционирование		
Всего		42	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории гидравлики и теплотехники

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Гидравлики и теплотехники»
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- макеты гидравлических установок.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лепешкин А.В. Михайлин А.А. Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод. ИНФРА-М 2017 [ЭБС ZNANIUM <http://znanium.com/catalog/product/548219>]
2. Кратиров, Д.В. Кр 78 Гидравлика и теплотехника: учебно-методическое пособие / Д.В. Кратиров, Н.И. Михеев, В.М. Молочников, И.А. Дав-летшин, О.В. Дунай, Н.С. Душин. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2016. – 96 с.

Дополнительные источники:

1. Брюханов О.Н. основы гидравлики и теплотехники –М.; Академия 2004
2. Лепешкин А.В. гидравлические и пневматические системы –М.; Академия 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;- особенности движения жидкостей и газов по трубам;- основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;- основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов;- принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;- виды и характеристики насосов и вентиляторов;- принципы работы теплообменных аппаратов, и их применение	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Практические работы</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

9 листов

Директор ГАПОУ Сабинский аграрный колледж

 Викхаметов З.М.