

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства



квалификация: техник-механик

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

(заочное отделение)

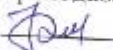
Рассмотрена  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол № 7  
от «19» мая 2020 г.

Председатель

   
подпись                      расшифровка

Составлена на основании ФГОС  
3-го поколения по программе  
подготовки специалистов среднего  
звена по специальности 35.02.07,  
Механизация сельского хозяйства  
и примерной программы учебной  
дисциплины Основы гидравлики  
и теплотехники

Разработчик:  
преподаватель

 Филев А.П.



Захаров Н.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Обшаровский государственный техникум им. В.И. Суркова».

Разработчик:

Филев А.П. - преподаватель.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	5
1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины.....	5
1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы гидравлики и теплотехники**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Основы гидравлики и теплотехники является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации по специальности: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, входящей в укрупненную группу 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный учебный цикл.

**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 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;

-принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.

#### **1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.05**

**Основы гидравлики и теплотехники является** овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями

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.

ПК 3.2. 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.

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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать за 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.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	72
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета.	



## 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы гидравлики</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения гидравлики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Основные понятия гидравлики. Физические свойства жидкости и газов.	1	1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Основные свойства жидкостей и приборы для их измерений».	<b>9</b>	
<b>Тема 1.2. Силы действующие в жидкостях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	
	1. Силы действующие в жидкостях. Расход жидкости.	1	1
	2. <b>Практическое занятие № 1.</b> Выполнение упражнений на определение физических свойств жидкости.	1	
	3. <b>Практическое занятие № 2.</b> Выполнение упражнений на определение давления рабочей жидкости	1	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Приборы и механизмы, принцип действия, которых основан на давлении жидкости»	<b>12</b>	
<b>Тема 1.3. Гидравлические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Насосы и водоподъемники	1	1
	2. <b>Практическое занятие №3.</b> Выполнение упражнений на определение режимов движения жидкостей	1	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Применение уравнения Бернулли для решения практических задач.	<b>5</b>	
<b>Тема 1.4. Гидро- и пневмотранспорт. Основы водоснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	1. Общие сведения о гидро- и пневмотранспорте. Основы сельскохозяйственного водоснабжения	1	1
	2. <b>Практическое занятие №4</b> Расчет простого трубопровода.	1	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Виды местных гидравлических сопротивлений»	<b>16</b>	
	Составление конспекта «Основные технические характеристики насосов»	4	
Составление реферата «Способы защиты трубопроводов от гидравлического удара.	8		
Кавитация при течении жидкости в трубах»	4		

<b>Раздел 2. Основы теплотехники.</b>		<b>37</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия технической термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Основные понятия технической термодинамики.	1	1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Основные понятия технической термодинамики»	<b>9</b>	
<b>Тема 2.2. Идеальные циклы ДВС. Компрессоры и компрессорные установки. Водяной пар</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Понятие о действительных циклах в ДВС. Компрессорные установки.	1	1
	2. Водяной пар	1	1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара»	<b>6</b>	
<b>Тема 2.3. Основные понятия и определения процесса теплообмена. Теплопередача и теплообменные аппараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Виды теплообмена. Котельные агрегаты	1	1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Виды теплообмена, теплообменные аппараты»	<b>9</b>	
<b>Тема 2.4. Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели. Нагреватели воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	1. Водогрейные и паровые котлы. Водонагреватели. Воздухонагреватели	1	1
	2. <b>Практические занятия №5</b> Выполнение упражнений на определение параметров пара	1	
	3. <b>Практические занятия №6</b> Выполнение упражнений на применение основных положений теории теплообмена.	1	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b> Составление конспекта «Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели, воздухонагреватели»	<b>6</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>88</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному 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 рекомендуемых 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,2014 г .216с.
3. Исаев А.П. «Гидравлика и гидромеханизация сельскохозяйственных процессов»-М; Агропомиздат,2013г. 186с

Дополнительная :

1. Бахшаева Л.Т. «Техническая термодинамика и теплотехника» М; Высшая школа,2016.272с.
2. Метревели В.Н. «Сборник задач по курсу гидравлики» М; Высшая школа,2016.192с.
3. Пригожин И.А. «Современная термодинамика»-Мир, 2012. 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
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;</li><li>особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);</li><li>основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;</li><li>основные законы термодинамики;</li><li>характеристики термодинамических процессов и теплообмена;</li><li>принцип работы гидравлических машин и систем, их применение;</li><li>виды и характеристики насосов и вентиляторов;</li><li>принцип работы теплообменных аппаратов, их применение.</li></ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

### УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
1.	Физические свойства жидкости	Урок -конференция
2.	Насосы и водоподъемники	Презентация
3.	Водонагреватели. Воздухонагреватели	Урок - игра

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Преподавателя: Филева Александра Петровича

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на 88 часов максимальной учебной нагрузки, 16 часов обязательной аудиторной учебной нагрузке и 72 часа самостоятельной внеаудиторной работы в соответствии с требованиями учебного плана по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 6 часов. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы:  
Титульный лист;  
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;  
Результаты освоения программы учебной дисциплины;  
Структура и содержание учебной дисциплины;  
Условия реализации программы учебной дисциплины;

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.  
Титульный лист содержит сведения о разработчике программы и дате её утверждения.

В паспорте программы учебной дисциплины указаны область применения программы, место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

В разделе «Результаты освоения программы учебной дисциплины» перечисляются общие компетенции, знания, умения направленные на освоение данной дисциплины.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» приводятся объем часов учебной дисциплины, включая максимальную, аудиторную нагрузку студентов, в том числе на практические занятия, указываются виды самостоятельной работы, а также вид итоговой аттестации студентов.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы с

указанием запланированного уровня их усвоения, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: практические занятия; предусмотренные программой виды самостоятельной работы.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» перечислены требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения - указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, интернет источники. Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

Содержание программы учебной дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям, перечню и содержанию практических занятий, видам внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Техническая механика согласно ППСЗ специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства  
3. Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины Основы гидравлики и теплотехники соответствует содержанию ФГОС СПО и рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

- предложения по совершенствованию содержания учебного материала по дисциплине вносятся в виде готовых формулировок с учетом запросов работодателей, техники, технологий в рамках, установленных ФГОС СПО.

- предложения по использованию инновационных образовательных технологий, как для проведения занятий, так и внеаудиторной работы с целью формирования и оценки указанных знаний, умений и компетенций.

Рецензент: \_\_\_\_\_ Яшук Н.Ю. методист

Рецензент: \_\_\_\_\_ Конаниров В.С. – инженер ИП «Иванов В.Д.»



