

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Суджанский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено

на заседании педагогического  
совета

Протокол №5

от «30 » апреля 2019 г.

Утверждаю

Директор ОБПОУ «ССХТ»

Приказ № 143

от 30 апреля 2019 г.



Е.В.Харламов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.04. Основы механизации, электрификации и автоматизации**

**сельскохозяйственного производства**

по специальности 35.02.05 Агрономия

Суджа 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. **Основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства** составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 35.02.05. Агротехнологическое производство и наука Российской Федерации от 7 мая 2013 года. Зарегистрирован в Минюсте России 26 июня 2013 года, № 24320/13-СМ-Р/021. Регистрационный номер специальности 35.02.05. Агротехнологическое производство и наука


Составитель:

Красовский В.П., преподаватель ОБПОУ «Суджанский аграрно-технологический техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. **Основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства**

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии


Протокол № 9 от 28 апреля 2019 г.


Председатель \_\_\_\_\_  Чернышова Е.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. **Основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства**

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 7 от 29 апреля 2019 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_  О.Г.Кудина

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ 

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12



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

## **ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

### **1.1 Область применения программы**

Примерная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110302 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов сельскохозяйственной направленности.

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

**1.3 Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

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

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;
- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- методы подготовки машин и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполненных операций;
- принцип автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технология использования электрической энергии в сельском хозяйстве

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **108 часов**, в том числе:

Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося **72 часов**;

Самостоятельной работы обучающегося **36 часов**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **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>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
написание рефератов и конспектирование по темам	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Тракторы и автомобили</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о тракторах, автомобилях и двигателях	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Классификация тракторов		
	2   Классификация автомобилей		
	3   Классификация двигателей		
	4   Общее устройство тракторов и автомобилей		
	5   Воздействие тракторов и автомобилей на почву и окружающую среду		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Работа многоцилиндрового двигателя	2		
<b>Тема 1.2.</b> Устройство двигателя внутреннего сгорания	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Общее устройство двигателя внутреннего сгорания		
	2   Принцип работы двигателя		
	<b>Практическое занятие</b> Проверка технического состояния и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Работа декомпрессионного механизма Выполнение диаграммы газораспределения.	2	
	<b>Тема 1.3.</b> Топливо. Система питания двигателя	<b>Содержание учебного материала</b>	2
1   Основные сведения о топливе			
2   Устройство системы питания			
3   Общая схема питания двигателя			
<b>Практическое занятие</b> Проверка технического состояния системы питания		2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: топливные баки, фильтры и подкачивающие насосы		1	
<b>Тема 1.4.</b> Системы смазки и охлаждения тракторов и автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Устройство и назначение системы смазки		
	2   Очистка масла		
	3   Назначение и устройство системы охлаждения		
	<b>Практическое занятие</b> Техническое обслуживание системы смазки и охлаждения	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Работа шестеренного насоса	1	
<b>Тема 1.5.</b> Электрическое оборудование тракторов и автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Назначение и устройство генератора		
	2   Назначение и устройство стартера		
	3   Назначение и устройство аккумуляторной батареи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей	1	

1	2	3	4
<b>Тема 1.6.</b> Трансмиссия и ходовая часть	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Назначение, типы и устройство трансмиссии		
	2 Устройство ходовой части тракторов и автомобилей		
	<b>Практическое занятие</b> Регулировка муфты сцепления	2	3
<b>Тема 1.7.</b> Механизмы и органы управления тракторов и автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Устройство рулевого управления		
	2 Классификация тормозных систем		
	3 Устройство тормозных систем		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Назначение, конструкция карданных передач и раздаточных коробок	2		
<b>Тема 1.8.</b> Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Назначение и общее устройство гидравлической навесной системы		
	2 Устройство механизма навески		
	<b>Практическое занятие</b> Проведение технического обслуживания гидравлической навесной системы	2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Работа и устройство механизма вала отбора мощности	2		
<b>Раздел 2.</b> Сельскохозяйственные машины. Механизация технологий в земледелии		<b>50</b>	
<b>Тема 2.1</b> Машины для механизированной обработки почвы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Свойства почвы		
	2 Способы обработки почвы		
	3 Воздействие сельскохозяйственных машин на почву и окружающую среду		
4 Назначение и устройство плугов			
5 Назначение и устройство машин для поверхностной обработки почвы			
6 Технология обработки почвы в соответствии с агротехническими требованиями			
<b>Практическое занятие</b> Подготовка плуга и культиваторов к работе	2	3	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение основных рабочих органов культиваторов	2		
<b>Тема 2.2</b> Машины для внесения органических и минеральных удобрений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Устройство машин для внесения органических удобрений		
	2 Устройство машин для внесения минеральных удобрений		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Способы внесения удобрений в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями Устройство и работа машин для внесения в почву жидких удобрений	2		
<b>Тема 2.3</b> Машины для химической защиты растений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Способы химической защиты растений		
	2 Устройство и работа опрыскивателей		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Описание работы и изображение схемы агрегата для приготовления жидких ядохимикатов Устройство и работа опылителей	2		



1	2		3	4
<b>Тема 2.4</b> Машины для заготовки кормов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Классификация и агротехнические требования машин		2
	2	Устройство и работа косилок		
	3	Устройство и работа пресс-подборщиков		
	<b>Практическое занятие</b> Подготовка косилок к работе		2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение схемы установки грабель для ворошения и сгребания трав Устройство и работа кормоуборочных комбайнов		2		
<b>Тема 2.5</b> Посевные и посадочные машины	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Агротехнические требования к посеву и посадке сельскохозяйственных культур		2
	2	Устройство и работа зерновых сеялок		
	3	Устройство и работа кукурузных сеялок		
	<b>Практическое занятие</b> Подготовка зерновых сеялок к работе Подготовка картофелесажалок к работе		4	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение схемы и описание работы катушечного высевающего аппарата овощной сеялки Устройство и работа картофелесажалок		1		
<b>Тема 2.6</b> Машины для уборки зерновых культур	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Способы уборки зерновых культур		2
	2	Общее устройство и работа зерноуборочных комбайнов		
	<b>Практическое занятие</b> Подготовка жатки комбайна к работе		2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: устройство валковой жатки ЖВН-6А Агротехнические требования к уборочным машинам		1	
<b>Тема 2.7</b> Машины для уборки картофеля	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Способы уборки картофеля		2
	2	Агротехнические требования к уборочным машинам.		
	3	Картофелеуборочные комбайны. Их устройство и работа		
	<b>Практическое занятие</b> Подготовка к работе картофелеуборочных машин		2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Картофелекопатели. Их устройство и работа Изображение и описание технологического процесса комбайна ККУ-2А		2		
<b>Тема 2.8</b> Машины для уборки сахарной свеклы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Агротехнические требования к уборочным машинам		1
	2	Устройство и работа машин для уборки сахарной свеклы	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: устройство и работа комбайнов для уборки свеклы		1		

1	2	3	4
Тема 2.9 Машины для уборки овощей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Агротехнические требования к машинам		2
	2   Устройство и работа овощной платформы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: устройство и работа машин для уборки капусты и моркови Устройство и работа транспортера	1	
Тема 2.10 Машины для механизации мелиоративных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Устройство и работа кусторезов		2
	2   Устройство и работа бульдозеров		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление отчетов по практическим работам 3 раздела Конспектирование по теме: Устройство и работа корчевателей	2	
<b>Раздел 3. Эксплуатация машинно- тракторного парка</b>		<b>14</b>	
Тема 3.1 Комплектование машинно-тракторного агрегата	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Средства механизации в растениеводстве.		2
	2   Требования к выполнению механизированных работ в растениеводстве		
	3   Технологии и способы выполнения работ в растениеводстве		
	<b>Практические занятия</b> Расчет состава МТА для обработки почвы и посева с/х культур		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: Способы определения числа машин в агрегате Методы подготовки машин к работе	2	
Тема 3.2 Кинематика машинно-тракторных агрегатов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Рабочий и холостой ход.		2
	2   Поворотные полосы. Ширина загона.		
	3   Виды поворотов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение схемы кинематической длины агрегата Способы движения МТА	1	
Тема 3.3 Производительность МТА и нормирование работ	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Основные понятия и определения производительности МТА.		2
	2   Часовая, сменная производительность МТА.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: актуальность повышения производительности труда в сельском хозяйстве Баланс времени смены.	1	
Тема 3.4 Техническое обслуживание машин	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Виды технического обслуживания машин		2
	2   Хранение машин		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование по теме: техническое обслуживание машин для внесения удобрений	2	

1	2	3	4
<b>Раздел 4. Механизация животноводства</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1</b> Механизация операций в животноводстве	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Общие сведения о фермах		
	2 Механизация уборки навоза		
	3 Механизация кормоприготовления		
	4 Механизация доения коров		
	5 Требования к выполнению механизированных работ на фермах		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Описание технологической схемы доильной молокопроводной установки			
<b>Всего</b>	<b>108</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий;
- посевные и посадочные машины;
- машины для уборки сельскохозяйственных культур;
- машины для механизированной обработки почвы;
- машины для заготовки кормов;
- машины для внесения удобрений;
- машины для химической защиты растений;
- мелиоративные машины.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Герасимович Л.С., Калинин Л.А., Корсаков А.В., Сериков В.К. Электрооборудование и автоматизация сельскохозяйственных агрегатов и установок: -М.: Колос, 2009.- 391с.
2. Комаристов В.Е., Дунаев Н.Ф. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос, 2007.-478 с.
3. Скотников В.А. Тракторы и автомобили. - М.: Агропромиздат, 2008.- 440с.

**Дополнительные источники:**

1. Акимцев Ю.И., Веялис Б.С.. Электроснабжение сельского хозяйства.- 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Колос, 2007.-288с.
2. Кудрявцев И.Ф., Калинин Л.А, Карасенко В.А и др.;- М.: Агропромиздат, 2008.-480с.
3. Мельников Д.И., М.: Агропромиздат, 2007.-367с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Торговый Дом «Гомсельмаш Сибирь» Форма доступа:  
<http://www.gomselmash-sib.ru/>
2. Научная электронная библиотека: [Электронный ресурс]:  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
<b>Знать:</b>	
общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования
технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования
требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
методы подготовки машин к работе и их регулировки;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
методы контроля качества выполняемых операций;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ
технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве	Оценка результатов тестирования, устного опроса и выполнения практических работ