

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 Агронмия

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. Агрономия образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2013 года. Зарегистрирован в Минюсте России 26 июня 2013 года.

Составитель:

Красовский В.П., преподаватель ОБПОУ «Суджанский сельскохозяйственный 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.Кудин

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
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
Раздел 1. Тракторы и автомобили		40	
Тема 1.1. Основные сведения о тракторах, автомобилях и двигателях	Содержание учебного материала	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		
Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: Работа многоцилиндрового двигателя	2		
Тема 1.2. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общее устройство двигателя внутреннего сгорания		
	2 Принцип работы двигателя		
	Практическое занятие Проверка технического состояния и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: Работа декомпрессионного механизма Выполнение диаграммы газораспределения.	2	
	Тема 1.3. Топливо. Система питания двигателя	Содержание учебного материала	2
1 Основные сведения о топливе			
2 Устройство системы питания			
3 Общая схема питания двигателя			
Практическое занятие Проверка технического состояния системы питания		2	3
Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: топливные баки, фильтры и подкачивающие насосы		1	
Тема 1.4. Системы смазки и охлаждения тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала	2	2
	1 Устройство и назначение системы смазки		
	2 Очистка масла		
	3 Назначение и устройство системы охлаждения		
	Практическое занятие Техническое обслуживание системы смазки и охлаждения	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: Работа шестеренного насоса	1	
Тема 1.5. Электрическое оборудование тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала	2	2
	1 Назначение и устройство генератора		
	2 Назначение и устройство стартера		
	3 Назначение и устройство аккумуляторной батареи		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей	1	

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

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

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

1	2	3	4
Раздел 4. Механизация животноводства		4	
Тема 4.1 Механизация операций в животноводстве	Содержание учебного материала	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		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Описание технологической схемы доильной молокопроводной установки			
Всего	108		

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
Уметь:	
применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
Знать:	
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