

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДМИТРИЕВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.05 АГРОНОМИЯ

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **35.02.05 Агрономия.**

Организация-разработчик:

ОГАПОУ «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

Разработчики:

Ротарь Валерий Николаевич, преподаватель ОГАПОУ «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.05 Агрономия**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена :

Профессиональный цикл – общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения учебной 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 к работе и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **30** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>28</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

ОП.04 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов 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. Основные сведения о материалах механизмах и деталях машин	2	
Тема 1.1. Материалы, механизмы и детали машин.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Материалы, их свойства и применение. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта машин. Черные и цветные металлы и их сплавы.		
	2 Термическая обработка деталей, ее сущность, виды и влияние на изменение механических свойств металла. Полимерные материалы. Древесина. Слесарный инструмент и основные правила пользования им		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Раздел 2. Тракторы	16	
Тема 2.1 Основные сведения о тракторах и двигателях. Устройство двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	2	1
	1 Отечественное тракторостроение. Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения.		
	2 Тракторные и комбайновые двигатели. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Техническая характеристика современных тракторов. Показатели работы двигателей внутреннего сгорания		
	Практические занятия	2	

	Основные сведения о тракторах и двигателях. Устройство двигателей внутреннего сгорания			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся -Подготовить сообщение на тему: «Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов» (по индивидуальному заданию преподавателя)		2	
Тема 2.2. Системы и механизмы двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала		2	1
	1	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Топливо. Системы питания двигателей.		
	Практические занятия		2	
	Топливо. Системы питания двигателей			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовить сообщения на тему: «Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя». Подготовить сообщения на тему: «Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов».		2	
Тема 2.3. Трансмиссия тракторов и самоходных машин Ходовая часть тракторов Электрическое	Содержание учебного материала		2	1
	1	Трансмиссии, их назначение и типы. Схемы трансмиссий тракторов. Сцепления, принцип их действия, классификация, устройство. Характеристика сцепления тракторов различных марок. Ступенчатые редукторы трансмиссий. Раздаточная коробка. Коробка передач, ее устройство и работа. Увеличитель крутящего момента. Промежуточные соединения, их устройство и работа. Общие сведения о ходовой части.		

оборудование тракторов	Элементы ходовой части: остов, подвеска, движитель. Тракторные колеса и шины. Ходовая часть колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов Электрическое оборудование тракторов			
	Практические занятия		2	
	Трансмиссия тракторов и самоходных машин Ходовая часть тракторов			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнить схему однодискового постоянно замкнутого сцепления и описать его действие. -Выполнить схему дифференциала и описать его действие.		2	
Тема 2.4. . Рулевое управление тракторов. Тормозные системы тракторов. . Рабочее оборудование тракторов	Содержание учебного материала		2	1
	1	Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство.Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески. Механизм отбора мощности тракторов.		
	Практические занятия		2	
	Рулевое управление тракторов. Тормозные системы тракторов.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнить схемы, объясняющие установку управляемых колес трактора и пояснить их.		2	
Раздел 3.	Сельскохозяйственные машины		20	
Тема 3.1. Машины для механизированной	Содержание учебного материала		2	
	1	Система обработки почвы и агротехнические требования. Классификация машин. Комбинированные почвообрабатывающие		1

обработки почвы.	агрегаты. Подготовка машинно-тракторных агрегатов к работе		
	Практические занятия	2	
	Машины для механизированной обработки почвы.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - Описать перечень операций подготовки пахотного агрегата	2	
Тема 3.2. Машины для внесения удобрений.	Содержание учебного материала	2	
	Виды удобрений. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений. Подготовка машин к работе.		
	Практические занятия	2	
	Машины для внесения удобрений.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - Описать операции по подготовке к работе разбрасывателя НРУ-05	2	
Тема 3.3. Машины для посева и посадки	Содержание учебного материала	2	
	Способы посева и схемы посадки. Машины для посева и посадки		
	Подготовка посевных и посадочных машин к работе		
	Практические занятия	2	
	Машины для посева зерновых культур		
	Контрольные работы		
Тема 3.4. Машины и орудия для ухода за посевами и посадками. Машины для химической	Самостоятельная работа обучающихся Регулировочно-настроечные операции посевных машин	2	
	Содержание учебного материала	2	
	Способы и операции ухода за посевами и посадками. Рабочие органы пропашных культиваторов Машины для междурядной обработки.		
	Практические занятия	2	
	Машины и орудия для ухода за посевами и посадками.		
	Контрольные работы		

защиты растений.	Самостоятельная работа обучающихся Консультация к экзамену	2	
Тема 3.5. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и технических культур.	Содержание учебного материала	2	
	Способы уборки и агротехнические требования .Зерноуборочные комбайны. Приспособления к зерноуборочным комбайнам. Валковые жатки.Агрегаты комбайна, технологический процесс работы.		
	Практические занятия	2	
	Машины для уборки зерновых, зернобобовых и технических культур.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Консультация к экзамену	2	
	Раздел 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка.	8	
Тема4.1 Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Производительность машинно-тракторных агрегатов и нормирование работ.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о машинно-тракторном агрегате(МТА).Способы соединения машин в агрегате. Последовательность комплектования. Кинематика МТА. Производительность агрегата. Нормирование полевых работ. Транспорт в сельском хозяйстве.		
	Практические занятия	2	
	Комплектование машинотракторных агрегатов		
	Самостоятельная работа обучающихся Консультация к экзамену	2	
Тема4.2 Техническое обслуживание машин.	Содержание учебного материала	2	
	Система технического обслуживания машин. Организация и виды технического обслуживания машин. Безопасность труда при эксплуатации МТА.		
	Практические занятия	2	

	Техническое обслуживание машин.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Консультация к экзамену		
Раздел 5	Электрификация сельского хозяйства	8	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	2	
Производство, передача и распределение электрической энергии. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки	Современные способы получения электрической энергии. Трёхфазная система переменного тока. Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве.		
	Практические занятия	2	
	Производство, передача и распределение электрической энергии.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Консультация к экзамену		
Тема 5.2	Содержание учебного материала	2	
Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве	Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой. Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей. Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур.		
	Практические занятия	2	

	Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Консультация к экзамену		
Раздел 6.	Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства	6	
Тема 6.1	Содержание учебного материала	2	
Автоматизация сельскохозяйственного производства. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом. Системы ручного, автоматического и автоматизированного управления. Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Консультация к экзамену		
Тема 6.2 Системы автоматического контроля	Содержание учебного материала	2	
Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами. Автоматическое регулирование	Контрольно-измерительные системы. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Мониторинг посевных и уборочных агрегатов. Системы автоматического контроля агрегатов для химической обработки посевов и внесения удобрений. Автоматизированные системы агрохимического анализа. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы.		
	Практические занятия	2	
	Системы автоматического контроля		

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Консультация к экзамену		
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины: имеется в наличии учебный кабинет по основам механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства; мастерских по техническому обслуживанию и ремонту машин, ; лабораторий саиоходных машин и оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол учителя – 1 шт;
2. Стул учителя – 1 шт;
3. Ученический стол – 12 шт;
4. Ученический стул – 24 шт;

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: В.А.Воробьев Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства из-во М. «Колос» 2004. с.541

1. Дополнительные источники: Родичев В.А. Тракторы. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
2. Родичев В.А. Тракторы. – М.: ПрофОбрИздат, 2004.
3. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов: Учебник для высш. учеб. зав. – М.: КолосС, 2007.
4. Семенов В.М., Власенко В.Н. Трактор. – М.: Агропромиздат, 1989.
5. Шаповалов В.Д., Николаев С.А., Рабский В.Н. Приборы и устройства сельскохозяйственной автоматики. – М.: Колос, 1994.
6. Кирсанов В.В. Электрификация сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1980.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
Умения:	

Применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	-наблюдение и оценка выполнения практических работ - устный (письменный) опрос; - анализ производственных ситуаций
Знания:	
общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду	- устный (письменный) опрос; - тестирование; - контрольная работа; - оценка выполнения самостоятельной работы
технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями	- устный (письменный) опрос; - тестирование; - контрольная работа; - анализ сообщений, докладов, оценка выполнения самостоятельной работы
требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	- устный (письменный) опрос; - тестирование; - контрольная работа; - анализ сообщений, докладов, рефератов, оценка выполнения самостоятельной работы
методы подготовки машин к работе и их регулировки	- тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка докладов и рефератов - оценка выполнения самостоятельной работы
правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств	- тестирование, устный (письменный) опрос; - анализ производственных ситуаций - оценка выполнения самостоятельной работы
методы контроля качества выполняемых операций;	- тестирование, устный (письменный) опрос; - анализ сообщений, решения проблемных задач; - оценка выполнения самостоятельной работы
принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;	- тестирование, устный (письменный) опрос; - анализ докладов, и рефератов, оценка выполнения самостоятельной работы - контрольная работа
технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.	- тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка докладов и рефератов, письменная контрольная работа

Разработчики:

ОГАПОУ «Дмитриевский
сельскохозяйственный техникум»

преподаватель

В.Н Ротарь