



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК  
общепрофессиональных и специальных  
дисциплин специальностей «Эксплуатация и  
ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования», «Техническое обслуживание и  
ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей», «Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции»

  
М. В. Горлова  
«31» августа 2021 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
 /Н. Е. Горюшкина/  
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

г. Дмитров 2021 г.

Программа учебной дисциплины *ОП.03 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 455 от 7 мая 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 4 июля 2014 года (регистрационный № 32969) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Рабочая программа учебной дисциплины используется для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины освоить следующие общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1- 1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5 ЛР 13; ЛР 15; ЛР 16	-применять профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду; - основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями; - требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве; - сведения о подготовке машин к работе и их регулировке; - 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 192 часа;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 128 часов

Самостоятельная работа обучающегося 64 часа.

Консультации нет

Промежуточная аттестация экзамен

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>192</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>128</b>
в том числе:	
лекции, уроки	<b>66</b>
практические занятия	<b>62</b>
Самостоятельная работа	<b>64</b>
Консультации	<b>не предусмотрены</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, ЛР формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p><b>Тема 1.</b> <b>Основные направления развития в области механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные сведения об истории развития в направлениях научно-технического прогресса в области механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства 2. Основные сведения о материалах применяемых в сельскохозяйственном машиностроении 3. Передачи и их назначение</p>	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5 ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16
<p><b>Тема 2.</b> <b>Энергетические средства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Производственные процессы и энергетические средства сельскохозяйственного производства. Общие сведения о тракторах и автомобилях 2. Тракторные и автомобильные двигатели 3. Электрооборудование тракторов и автомобилей 4. Трансмиссия тракторов и автомобилей 5. Ходовая часть и рулевое управление тракторов и автомобилей 6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей 7. Малогабаритные энергетические средства</p> <p><b>Практические занятия</b> Автотракторные двигатели Система питания двигателя Система смазки и охлаждения двигателя Трансмиссия тракторов и автомобилей Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей Гидравлические системы Рабочее и вспомогательное оборудование.</p>	14	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5 ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16

	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Механизмы дизельного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Система смазки двигателя. Система охлаждения двигателя. Коробка перемены передач колесного трактора. Система пуска дизельного двигателя. Тормозная система трактора  Составление отчета по практическим работам</p>	15	
<p><b>Тема 3.  Комплексы машин общего назначения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Машины для основной и глубокой обработки почвы  2. Машины для поверхностной обработки почвы  3. Машины для внесения удобрений  4. Машины для защиты растений  <b>Практические занятия</b>  Машины для основной и глубокой обработки почвы  Машины для поверхностной обработки почвы  Машины для междурядной обработки почвы  Машины для внесения минеральных удобрений.  Машины для внесения органических удобрений  Машины для защиты растений</p>	8	<p>ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.3,  2.1-2.3,  3.1-3.5,  4.1-4.5  ЛР 13;ЛР 15;  ЛР 16</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Противоэрозионные почвообрабатывающие орудия. Культиваторы пропашные: разновидности, устройства и регулировки. Протравливатели семян  Составление отчета по практическим работам</p>	10	
<p><b>Тема 4.  Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Машины для заготовки кормов  2. Машины для возделывания и уборки зерна и семян зерновых, крупяных и масличных культур  3. Машины для возделывания и уборки зерна кукурузы  4. Машины для послеуборочной обработки зерна</p>	8	<p>ОК 01- ОК 09  ПК 1.1-1.3,  2.1-2.3,  3.1-3.5,  4.1-4.5  ЛР 13;ЛР 15;  ЛР 16</p>
	<p><b>Практические занятия</b>  Машины для заготовки кормов  Зерновые сеялки  Зерноуборочный комбайн. Регулировки рабочих органов зерноуборочных комбайнов</p>	8	
		8	

	<p>Машины для послеуборочной обработки зерна и семян</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Силосоуборочный комбайн. Жатка зерноуборочного комбайна. Молотильно-сепарирующее устройство зерноуборочного комбайна. Семяочистительная машина СМ-4</p> <p>Составление отчета по практическим работам</p>		
<p><b>Тема 5.</b> <b>Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Машины для возделывания и уборки картофеля 2. Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы 3. Машины для возделывания и уборки моркови, лука и других овощных культур</p>	6	<p>ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5</p> <p>ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16</p>
	<p><b>Практические занятия</b> Картофелеуборочные машины Свеклоуборочные машины</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Культиватор-растениепитатель КРН-4.2 . Пневматические сеялки. Машины для послеуборочной обработки овощей</p> <p>Составление отчета по практическим работам</p>	5	
<p><b>Тема 6.</b> <b>Основы эксплуатации машин и агрегатов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Комплектование машинно-тракторных агрегатов 2. Техническое обслуживание машин</p>	2	<p>ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5</p> <p>ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16</p>
	<p><b>Практическое занятие</b> Выбор способа движения МТА</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Классификация МТА Составление отчета по практической работе</p>	3	
<p><b>Тема 7.</b> <b>Механизация технологических процессов в животноводстве и</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	12	



<b>птицеводстве</b>	<p>1. Общие сведения о фермах и комплексах. Агрегаты и оборудование для создания микроклимата в животноводческих помещениях и на птицеводческих помещениях</p> <p>2. Механизация и автоматизация обработки, приготовления и раздачи кормов</p> <p>3. Механизация и автоматизация доения коров</p> <p>4. Механизация и автоматизация первичной обработки молока</p> <p>5. Механизация стрижки, купания овец, убоя ягнят и обработки шкур</p> <p>6. Механизация удаления и переработки навоза</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Автопоилки. Подготовка к работе, основные правила эксплуатации</p> <p>Оборудование и машины для приготовления и раздачи кормов. Подготовка к работе</p> <p>Доильные аппараты</p> <p>Доильные установки</p> <p>Оборудование для первичной обработки молока</p> <p>Стригальные машинки</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Доильный аппарат АДУ-1. Очиститель-охладитель молока ОМ-1. Оборудование для сепарации молока. Машины для мойки овощей</p> <p>Составление отчета по практическим работам</p>	12	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5 ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Производства, передача и распределение энергии. Электрические устройства для освещения и облучения</p> <p>2. Электрический привод сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>3. Электрификация защищенного грунта</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Устройство и основные параметры трансформаторов</p> <p>Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором</p> <p>Электрические водонагреватели</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Генераторы переменного и постоянного тока. Синхронные электродвигатели</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p>	12	
<b>Тема 8. Основы электрификации сельскохозяйственного производства</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Производства, передача и распределение энергии. Электрические устройства для освещения и облучения</p> <p>2. Электрический привод сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>3. Электрификация защищенного грунта</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Устройство и основные параметры трансформаторов</p> <p>Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором</p> <p>Электрические водонагреватели</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Генераторы переменного и постоянного тока. Синхронные электродвигатели</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p>	6 6 6	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.5, 4.1-4.5 ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16

<p style="text-align: center;"><b>Тема 9.</b> <b>Основы автоматизации</b> <b>сельскохозяйственного</b> <b>производства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	8	ОК 01- ОК 09
	<p>1. Общие сведения об автоматизации сельскохозяйственного производства</p>		
	<p>2. Измерительные преобразователи систем автоматизированного управления технологическими процессами</p>	2.1-2.3,	
	<p>3. Системы автоматики. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами</p>	3.1-3.5,	
<p>4. Автоматическое регулирование</p>	2	4.1-4.5	
<p><b>Практические занятия</b></p>	5	ЛР 13;ЛР 15; ЛР 16	
<p>Исполнительные устройства</p>			
<p>Автоматический выключатель</p>			
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>			
<p>Устройства для измерения сигналов. Магнитные усилители. Стабилизаторы напряжения</p>			
<p>Составление отчета по практическим работам</p>			
<p><b>Итого:</b></p>		<b>128</b>	
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>		<b>64</b>	
<p><b>Всего</b></p>		<b>192</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебной лаборатории механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- образцы деталей, узлов, механизмов;
- фрагменты двигателей внутреннего сгорания;
- макеты двигателей, сельскохозяйственных машин, трактора

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. Родичев Т.А. Трактора и автомобили. – ФГАУ «ФИРО», 437, 2018 г.
2. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М: Академия, 2016 г.
3. Верещагин Н.И., Левшин А.Г. Организация и технология механизированных работ в животноводстве. – М.: Академия, 2016 г.
4. Кирсанов В.В., Симарев Ю.А., Филонов Р.Ф.. Механизация и автоматизация животноводства. - М.: Академия, 2017 г.

**Дополнительные источники:**

1. Левшин А.Г. Организация технологии механизированных работ в растениеводстве. – М.: Академия, 2016 г.
2. Тараторкин В.М. Комплектование машинотракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ. – М.: Академия, 2018 г.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://window.edu.ru> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
2. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

**Информационные справочные системы:**

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
2. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
3. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

<b>Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения</b>	
применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	экспертная оценка на практическом занятии
<b>Усвоенные знания</b>	
общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;	экзамен
основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;	экзамен
требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;	тестирование
сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;	экзамен
правила эксплуатации машин, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;	опрос
методы контроля качества выполняемых операций;	тестирование
принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;	экзамен
технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.	устный опрос