

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



"Утверждаю"  
Директор института СПО  
/М.А.Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации  
сельскохозяйственного производства»**

**35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

**Базовая**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» мая 2014 г. № 455.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО дисциплина ОП.03 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

Учебная дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» входит в перечень дисциплин профессионального цикла, раздела общепрофессиональных дисциплин.

Рабочая программа разработана на кафедре технологических процессов в машиностроении и агроинженерии

Зав. кафедрой: Радин С.Ю.

Разработчики рабочей программы:

к.т.н., доцент М.В. Никонов

ст. преподаватель А.В. Клапп

## **Содержание**

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

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.3 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Укрупненная группа специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла и направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.5.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

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

#### **знать:**

- 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;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

#### **а) общих (ОК):**

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 на 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.

**б) профессиональных (ПК): 1.1.-1.3, 2.1.-2.3., 3.1-3.5, 4.1.-4.5.**

5.2.1. Производство и первичная обработка продукции растениеводства.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

5.2.2. Производство и первичная обработка продукции животноводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

5.2.3. Хранение, переработка, предпродажная подготовка и реализация сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

5.2.4. Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства и животноводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

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.

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

**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 224 часа;

в том числе:

**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 151 час;

**самостоятельной** работы обучающегося 72 часа;

**консультации** –1 час.

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

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

<i><b>Вид учебной работы</b></i>	<i><b>Объём часов</b></i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>224</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>151</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	75
лабораторные занятия	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
<i>реферат</i>	<i>14</i>
<i>домашняя работа</i>	<i>58</i>
<b>Консультации</b>	<b>1</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Автомобили и тракторы</b>		58	
<b>Тема 1.1. Устройство автомобиля и трактора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Назначение, классификация и общее устройство автомобиля и трактора 2. Назначение, классификация и общее устройство двигателя внутреннего сгорания 3. Маркировка автомобилей и типаж тракторов		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	1. Назначение, классификация и общее устройство автомобиля и трактора 2. Назначение, классификация и общее устройство двигателя внутреннего сгорания 3. Маркировка автомобилей и типаж тракторов		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
<b>Тема 1.2. Механизмы двигателя внутреннего сгорания</b>	1. Кривошипно-шатунный механизм двигателя внутреннего сгорания 2. Газораспределительный механизм двигателя внутреннего сгорания		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	1. Кривошипно-шатунный механизм двигателя внутреннего сгорания		

		2. Газораспределительный механизм двигателя внутреннего сгорания		
<b>Тема 1.3.</b> Системы двигателя внутреннего сгорания	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания 2. Система смазки двигателя внутреннего сгорания 3. Система питания двигателя внутреннего сгорания		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания 2. Система смазки двигателя внутреннего сгорания 3. Система питания двигателя внутреннего сгорания		
<b>Тема 1.4.</b> Электрооборудование автомобиля и трактора	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Приборы электрооборудования автомобиля и трактора 2. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания с воспламенением от искры 3. Система пуска двигателя внутреннего сгорания		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Приборы электрооборудования автомобиля и трактора 2. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания с воспламенением от искры 3. Система пуска двигателя внутреннего сгорания		
<b>Тема 1.5.</b> Источники питания электрооборудования автомобиля и трактора	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Аккумуляторные батареи 2. Автотракторные генераторы 3. Реле-регуляторы электрооборудования автомобиля и трактора		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Аккумуляторные батареи 2. Автотракторные генераторы 3. Реле-регуляторы электрооборудования автомобиля и трактора		
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1



<b>Тема 1.6.</b> Силовая передача автомобиля и трактора		1. Муфты сцепления автомобиля и трактора 2. Коробки передач автомобиля и трактора 3. Карданные передачи и промежуточные соединения автомобиля и трактора		
		<b>Лабораторные работы</b>	2	3
		1. Муфты сцепления автомобиля и трактора 2. Коробки передач автомобиля и трактора 3. Карданные передачи и промежуточные соединения автомобиля и трактора		

<b>Тема 1.7.</b> Управление автомобилем и трактором		<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
		1. Изменение направлением движения автомобиля и трактора 2. Изменение скоростью движения автомобиля и трактора		
		<b>Лабораторные работы</b>	2	3
		1. Изменение направлением движения автомобиля и трактора 2. Изменение скоростью движения автомобиля и трактора		
<b>Тема 1.8.</b> Ходовая часть автомобиля и трактора		<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
		1. Остов автомобиля и трактора 2. Мосты автомобиля и трактора 3. Движитель автомобиля и трактора		
		<b>Лабораторные работы</b>	2	3
		1. Остов автомобиля и трактора 2. Мосты автомобиля и трактора 3. Движитель автомобиля и трактора		
<b>Тема 1.9.</b> Дополнительное и вспомогательное		<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
		1. Дополнительное оборудование автомобиля и трактора 2. Вспомогательное оборудование автомобиля и трактора		
		<b>Лабораторные работы</b>	2	3
		1. Дополнительное оборудование автомобиля и трактора		



<b>Тема 2.2.</b> Машины для основной обработки почвы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа плугов 2. Устройство, принцип действия и работа машин для реализации ресурсосберегающих технологий обработки почвы		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа плугов 2. Устройство, принцип действия и работа машин для реализации ресурсосберегающих технологий обработки почвы		
<b>Тема 2.3.</b> Машины для посева растений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для посева зерновых культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для посева технических культур		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для посева зерновых культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для посева технических культур		
<b>Тема 2.4.</b> Машины для посадки растений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для посадки картофеля 2. Устройство, принцип действия и работа машин для посадки рассады		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для посадки картофеля 2. Устройство, принцип действия и работа машин для посадки рассады		

<b>Тема 2.5.</b> Машины для внесения удобрений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для внесения минеральных удобрений 2. Устройство, принцип действия и работа машин для внесения органических удобрений		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для внесения минеральных удобрений 2. Устройство, принцип действия и работа машин для внесения органических удобрений		
<b>Тема 2.6.</b> Машины для защиты растений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для нанесения пестицидов на растения 2. Устройство, принцип действия и работа машин для протравливания семян		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для нанесения пестицидов на растения 2. Устройство, принцип действия и работа машин для протравливания семян		
<b>Тема 2.7.</b> Машины для уборки плодовых и овощных культур	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки плодовых культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки овощных культур		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки плодовых культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки		

	овощных культур		
<b>Тема 2.8.</b> Машины для уборки кормовых культур	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для скашивания травяных культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для сбора травяных культур		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для скашивания травяных культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для сбора травяных культур		
<b>Тема 2.9.</b> Машины для уборки корнеклубнеплодов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки корнеплодов 2. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки клубнеплодов		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки корнеплодов 2. Устройство, принцип действия и работа машин для уборки клубнеплодов		
<b>Тема 2.10.</b> Машины для уборки зерновых культур	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для скашивания зерновых культур 2. Устройство, принцип действия и работа машин для обмолота зерновых культур		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	3
	1. Устройство, принцип действия и работа машин для скашивания зерновых культур		

		2. Устройство, принцип действия и работа машин для обмолота зерновых культур		
<b>Тема 2.11.</b> Машины для сушки зернового материала	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа барабанных сушилок 2. Устройство, принцип действия и работа шахтных сушилок сушилок		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа барабанных сушилок 2. Устройство, принцип действия и работа шахтных сушилок сушилок		
<b>Тема 2.12.</b> Машины для послеуборочной обработки зернового материала	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для очистки зерна 2. Устройство, принцип действия и работа машин для сортировки зерна		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
		1. Устройство, принцип действия и работа машин для очистки зерна 2. Устройство, принцип действия и работа машин для сортировки зерна		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		20	3
		Написание реферата по разделу «Сельскохозяйственные машины» на темы: Машины для поверхностной обработки почвы; Машины для основной обработки почвы; Машины для посева растений; Машины для посадки растений; Машины для внесения удобрений; Машины для защиты растений;	4	

		Машины для уборки плодовых и овощных культур; Машины для уборки кормовых культур; Машины для уборки корнеклубнеплодов; Машины для уборки зерновых культур; Машины для сушки зернового материала; Машины для послеуборочной обработки зернового материала Заполнение форм рабочей тетради	16	
--	--	--	----	--

<b>Раздел 3. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства</b>			98	
<b>Тема 3.1</b> Электрификац ия сельскохозяйстве нного производства	<b>Содержание учебного материала</b>		23	1
		1. Способы получения электрической энергии 2. Потребители электрической энергии сельскохозяйственного производства 3. Электрические машины сельскохозяйственного производства 4. Электрический привод сельскохозяйственного производства		
	<b>Лабораторные работы</b>		23	3
		1. Способы получения электрической энергии 2. Потребители электрической энергии сельскохозяйственного производства 3. Электрические машины сельскохозяйственного производства 4. Электрический привод сельскохозяйственного производства		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		19	3
		Написание реферата по теме «Электрификация сельскохозяйственного производства»: Способы получения электрической энергии; Потребители электрической энергии сельскохозяйственного производства; Электрические машины сельскохозяйственного производства;	3	

		Электрический привод сельскохозяйственного производства Заполнение форм рабочей тетради	16	
<b>Тема 3.2</b> Автоматизация сельскохозяйстве нного производства		<b>Содержание учебного материала</b>	11	1
		1. Исполнительные механизмы 2. Датчики 3. Роботы-манипуляторы		
		<b>Лабораторные работы</b>	11	3
		1. Исполнительные механизмы 2. Датчики 3. Роботы-манипуляторы		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	3
		Написание реферата по теме «Автоматизация сельскохозяйственного производства»: Исполнительные механизмы Датчики Роботы-манипуляторы Заполнение форм рабочей тетради	3     8	
<b>Всего:</b>			224	



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

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

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

##### **Оборудование:**

Персональный компьютер преподавателя

Экран для проектора Projecta (ширина 150 см)

Мультимедийный проектор BENQ MX505

Плакаты

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

##### **Основные источники:**

**Воробьев, В. А.** Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451994> (дата обращения 01.09.2020)

##### **Дополнительные источники:**

- 1. Мурусидзе, Д. Н.** Технологии производства продукции животноводства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11097-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456403> (дата обращения 01.09.2020).
- 2. Пищухина, Т. А.** Основы автоматического управления : учебно-методическое пособие для СПО / Т. А. Пищухина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-0624-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92133.html>

##### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- Электронно-библиотечные системы [Электронный ресурс]: <http://www.biblioclub.ru>.

- Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows 8 Professional; Microsoft Windows Server 2008 Std/Ent; Microsoft Windows Server 2012R2 Standard (операционные системы для ПК; серверные операционные системы).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общее устройство и принцип работы тракторов,</li> <li>сельскохозяйственных машин и автомобилей,</li> <li>их воздействие на почву и окружающую среду;</li> <li>– основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;</li> <li>– требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;</li> <li>– сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;</li> <li>– правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;</li> <li>– методы контроля качества выполняемых операций;</li> <li>– технологии использования</li> </ul>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.</p> <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.</p> <p>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.</p>	<p>Темы рефератов, Вопросы к экзамену, Задания для лабораторной работы, Комплект заданий для тестирования</p>

<p>электрической энергии в сельском хозяйстве;</p> <p>– принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>		
<p><b>Уметь:</b></p> <p>– применять основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;</p> <p>- подготовить машины к работе и осуществить их регулировки;</p> <p>– осуществлять контроль качества выполняемых операций;</p> <p>- использовать электрическую энергию в сельском хозяйстве;</p> <p>– использовать принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.</p> <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.</p> <p>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.</p>	<p>Темы рефератов, Вопросы к экзамену, Задания для лабораторной работы, Комплект заданий для тестирования</p>
<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>– применения основных технологий и способов выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;</p> <p>- подготовки машин к работе и осуществления их регулировок;</p> <p>– осуществления контроля качества</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.</p> <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,</p>	<p>Темы рефератов, Вопросы к экзамену, Задания для лабораторной работы, Комплект заданий для тестирования</p>

<p>выполняемых операций;  - использования  электрической энергии в  сельском хозяйстве;  — в использовании  принципов  автоматизации  сельскохозяйственного  производства.</p>	<p>ПК 3.5.</p> <p>ПК 4.1, ПК 4.2,  ПК 4.3, ПК 4.4,  ПК 4.5.</p>	
--	---	--