

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства**

**Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и
хранения сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Оренбург, 2025 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «__» _____ №__
протокола

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основы механизации, электрификации и автоматизации** **сельскохозяйственного производства»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать тип механизации, электрификации и автоматизации с техническими и конструктивными параметрами, соответствующими технологическим требованиям и условиям работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;
- конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Трудоемкость дисциплины 170 часов, в том числе:

Контактная работа 142 часов (лекции 64 часа; семинарские занятия 76 часа, консультации 2 часа);

самостоятельная работа 16 часов;

промежуточная аттестация 12 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ПК 1.1	Планировать работу растениеводческих бригад (звеньев, работников) по выполнению полевых работ.
ПК 1.3	Контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков.
ПК 1.4	Выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства.
ПК 1.5	Организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства.
ПК 2.1	Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.
ПК 2.2	Организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.
ПК 2.3	Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствие микроклимата в животноводческих помещениях, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.
ПК 2.4	Контролировать качество выполнения технологических операций в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных и принимать меры по устранению выявленных дефектов и недостатков.
ПК 2.7	Разрабатывать предложения по повышению эффективности животноводства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр
Трудоемкость дисциплины	170		
Контактная работа	142		
в том числе:			
лекции	64	16	48
семинарские занятия	76	16	60
консультации	2		2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16		
Форма промежуточной аттестации – экзамен	12		12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция
1	2	3	4
Раздел 1. Машины для обработки почвы и посадки сельхоз культур			
Семестр 1 : лекции -16ч; семинарские занятия - 16 ч			
Тема 1.1. Машины для обработки почвы	Содержание учебного материала		ОК 0.2 ОК 0.5
	Роль механизации в современном развитии сельскохозяйственного производства	2	
	Классификация машины для обработки почвы	6	
	Машины для посева и посадки сельхозкультур	4	
Тема 1.2. Машины для внесения удобрений и для химзащиты растений	Содержание учебного материала		ПК 1.1
	Машины для внесения удобрений	2	
	Машины для химзащиты растений	2	
	Семинарские занятия: Машины для внесения удобрений Машины для химзащиты растений	4 2	
Итого за 1 семестр		32	
Раздел 2. Машины для уборки сельскохозяйственных культур			
2 семестр: лекции - 48ч, семинары -60ч, консультации -2ч, экзамен - 12ч			
Тема 2.1. Машины для уборки зерновых культур	Содержание учебного материала		ПК 1.3
	Машины для уборки зерновых культур	6	
	Машины для уборки овощных культур	4	
	Машины для заготовки кормов	2	
	Семинарские занятия: Устройство машин для уборки зерновых культур Устройство машин для уборки овощных культур	6 10	

	Устройство машин для заготовки кормов	12	
Раздел 3. Машины для послеуборочной обработки зерна			
Тема 3.1. Машины для первичной очистки зерна	Содержание учебного материала Машины для первичной очистки и получения товарного зерна	10	ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 0.5
	Семинарские занятия: Устройство машин для первичной очистки и получения товарного зерна	10	
Раздел 4. Основы механизации животноводства, заготовка кормов, раздача кормов			
Тема 4.1. Состав и компоновка животноводческих ферм	Содержание учебного материала		ОК 05 ПК 2.2 ПК 2.4
	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм	4	
	Механизация технологических процессов приготовления кормов.	4	
	Семинарские занятия:		
Тема 4.2. Механизация доения коров и первичная обработка молока.	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм	6	ПК 2.1 ПК 2.7
	Механизация технологических процессов приготовления кормов.	6	
	Содержание учебного материала		
	Машинное доение.	4	
	Оборудование прифермерских молочных отделений.	2	
	Семинарские занятия:		
	Устройство оборудования для машинного доения.	4	
	Оборудование прифермерских молочных отделений.	2	
Раздел 5. Электрификация и автоматизация в сельском хозяйстве			
Тема 5.1. Автоматизация производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Содержание учебного материала		ПК 2.3
	Устройство, принцип работы электрических двигателей	4	
	Производство, передача и распределение электрической энергии	4	
	Основные принципы автоматизации с/х производства.	6	
	Семинарские занятия:		
	Применение автоматизированных систем в производстве и переработки сельскохозяйственной продукции.	2	
	Самостоятельная работа:		
	Реферат по предложенным темам	16	
	Консультация	2	
	Экзамен	12	
Итого за 2 семестр		140	
Всего:		170	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Кабинет социально-гуманитарных дисциплин:

- количество посадочных мест – 60
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- оборудование: переносной проектор Casio xj-a145 projector – 1 шт., экран – 1 шт.
- учебно-методическая документация
- технические средства обучения: тестовая оболочка JoliTest (JTRun, JtEditor, TestRun), пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарских занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория электротехники:

- количество посадочных мест – 30
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- оборудование: мультимедиа-проектор XD26U; источник питания ИП1, амперметр $\pm 23\text{A}$, $\pm 20\text{A}$; вольтметр $\pm 150\text{V}$; $\pm 300\text{V}$; лампы накаливания 250В 150 Вт, 250В 100 Вт; резистор ПЭВ25, ПЭВ 10; автотрансформатор лабораторный; батарея конденсаторов 0,25...32 мкФ, 500В; дроссель 1УБЕ-40/220В; ваттметр Ц301 $\sim 1\text{ кВт}$, 220В, 5А; вольтметр Э377 $\sim 500\text{ В}$; амперметр Э365 $\sim 50\text{A}$; электродвигатель асинхронный 4АМ10062У3; фазометр; электродвигатель асинхронный АО231-4; измеритель KEW 5406А; трансформатор тока И54М; трехфазный трансформатор; блок конденсаторов 32 мкФ на 500В; счетчик активной энергии СА4У-И672М; магазин сопротивлений МСР-60М; резисторы постоянные ПЭВ-75; вольтметр В7-38; источник постоянного напряжения ВУП-2., экран – 1 шт.

- учебно-методическая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарских занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм:

- количество посадочных мест – 30
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.

- ученическая доска – 1 шт.

- оборудование: плуг ПЛН-3-35; плуг ПЛП-6-35; культиватор КПС-4; культиватор КРН-5,6; лушильник ЛДГ-5А; культиватор КПП-250А; борона БИГ-3А; сеялка СЗС-2,1; сеялка СУПН-8А; сеялка СЗУ-3,6; стенд высевающих аппаратов сеялки СЗ-3,6; стенд «Режущие аппараты»; стенд «Мотовило»; стенд «Молотильный аппарат»; охладитель-пастеризатор ОПФ-1-300; передвижная доильная установка «Mobimelk»; сепаратор СОМ-1000; холодильная установка МХУ-8С; портативный компьютерный термограф «ИРТИС-200»; анализатор качества молока «Клевер»; лабораторный стенд «Доильный аппарат»; лабораторный стенд «Изучение системы управления молочным постом доения коров».

- учебно-методическая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарских занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет основ автоматики:

- количество посадочных мест – 30

- стол преподавателя – 1 шт.

- стул преподавателя – 1 шт.

- ученическая доска – 1 шт.

- оборудование: комплект типового лабораторного оборудования АПК1-С-К «Автоматика на основе программируемого контроллера».

- учебно-методическая документация.

Помещение для самостоятельной работы:

- количество посадочных мест – 24

- стол преподавателя – 1 шт.

- стул преподавателя – 1 шт.

- ученическая доска – 1 шт.

- монитор – 11 шт.

- системный блок – 11 шт.

- клавиатура – 11 шт.

- компьютерная мышь – 11 шт.

- сплит-система – 1 шт.

- технические средства обучения: офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет:

- количество посадочных мест – 25

- стол преподавателя – 1 шт.

- стул преподавателя – 1 шт.

- оборудование: переносной проектор ViewSonic – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 7 шт., системный блок – 7 шт., клавиатура – 7 шт., компьютерная мышь – 7 шт.

- стеллаж – 2 шт.

- сплит-система – 1 шт.

- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : учебник для СПО / В. Е. Бердышев, М. А. Новиков, В. А. Смелик [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-507-50990-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497627>

Дополнительная литература:

1. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : учебное пособие : в 2 частях / А. Н. Калабушев, А. В. Яшин, А. А. Гусев, П. Н. Хорев. — Пенза : ПГАУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332954>

2. Константинов М.М. Практикум по сельскохозяйственным машинам и орудиям (Учебное пособие). Константинов М.М., Мякин В.Н., Горячев С.В и др. Издательский центр ОГАУ, 2016.

3. Карташов, Л.П. Организация, техника и технология машинного доения коров - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012. – 255 с.

4. Тарасенко, А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. [текст] / А.П. Тарасенко –М.: Колос, 2008. – 552 с.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com

2. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

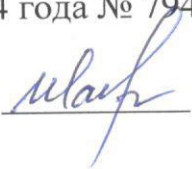
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства.	семинарские занятия, экзамен
Знания:	

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;	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа
правила подготовки машин к работе и их регулировке;	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа
правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа
методы контроля качества выполняемых операций.	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа
принципы автоматизации сельскохозяйственного	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа
технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.	аудиторные занятия, семинарские занятия, самостоятельная работа

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации 16 августа 2024 года, приказ № 581 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 сентября 2024 года № 79491.

Разработчик:  Иванова Л.В.