Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области

«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Ковалев В.Р.
«28» августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

для специальности среднего профессионального образования
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

2017г.

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

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Организация–разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчик:

Моштаков Антон Анатольевич, к.п.н., преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,
протокол № _3__ от _26.08.2017г._

Председатель методической комиссии _____Руданец Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Главный энергетик МУП ЖКХ_____Левыкин П.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ: КОМПЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механизации сельскохозяйственного производства

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области агрономии при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся
Должен уметь:
-применять в профессиональной деятельности средства механизации 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;

- сведения о подготовке машин к работе и их регулировки;

- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;

- методы контроля качества выполняемых операций.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих **общих компетенций:**

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 професссиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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,

а также обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и

автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки –125 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 83 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**125**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**83**
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**42**
в том числе:	
Примерная тематика самостоятельной работы: рефераты, доклады, сообщения составление схем	
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	

2.2. 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, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения /Формируемые компетенции
1	2		3	4
Введение	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Дисциплина «Основы механизации сельскохозяйственного производства», ее содержание, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана. Роль механизации сельскохозяйственного производства в повышении урожайности и валового сбора продукции сельского хозяйства Значение дисциплины для подготовки техников		1 ОК 1
Раздел 1. **Основные сведения о материалах, механизмах и деталях машин**			**8**	
Тема 1.1. Материалы, их свойства и применение	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Материалы, их свойства и применение. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта машин. Черные и цветные металлы и их сплавы.		2 ОК 4
	2	Термическая обработка деталей, ее сущность, виды и влияние на изменение механических свойств металла. Полимерные материалы. Древесина. Слесарный инструменти основные правила пользования им		2

	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить доклад на тему: «Краткая история развития механизации сельскохозяйственного производства». Составить кроссворд на тему: «Чугуны, стали и сплавы цветных металлов, применяемых в сельскохозяйственном машиностроении»	**2**	
Тема 1.2. Механизмы передачи и детали машин	**Содержание учебного материала**	4	2 ОК 2; 4
	1 Четырехзвенные шарнирные, кулачковые, храповые, эксцентриковые и кривошипно-шатунные механизмы. Передачи и их назначение. Фрикционная, плоско- и клиноременная, зубчатая, червячная и цепная передачи. Детали машин и их соединения. Детали общего назначения и специальные. Неразъемные и разъемные соединения деталей. Гидроцилиндры. Значение машин, орудий и механизмов в жизнедеятельности человека. Понятие о машинах, орудиях, механизмах и деталях. Муфты. Муфты соединительные, цепные, предохранительные, обгонные (свободного хода)		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Выполнить схему кривошипно-шатунного механизма и описать преобразование движения в нем	**1**	
Раздел 2. **Тракторы**		**59**	
Тема 2.1. Основные сведения о тракторах и двигателях	**Содержание учебного материала**	2	2
	1 Отечественное тракторостроение. Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. Тракторные и комбайновые двигатели. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Техническая характеристика современных тракторов		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить сообщение на тему: «Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов»	**1**	

	(по индивидуальному заданию преподавателя)			
Тема 2.2.Устройство двигателей внутреннего сгорания	**Содержание учебного материала**			
	1	Классификация, общее устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его действия. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Воспламенение рабочей смеси карбюраторного и дизельного двигателя. Порядок работы многоцилиндровых двигателей. Показатели работы двигателей внутреннего сгорания	4	2 ОК1; 9
	2	Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Головка блока. Механизм газораспределения, его назначение и общее устройство. Газораспределение с верхним и нижним расположением клапанов		2
	Практические занятия		**3**	*ОК 2; 3*
	1	Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателя.		
	2	Разборка, сборка и регулировка газораспределительного механизма двигателя, установка шестерен механизма газораспределения по меткам		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить сообщения на тему: «Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя». Подготовить сообщения на тему: «Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов»		**4**	
Тема 2.3.Топливо. Системы питания двигателей	**Содержание учебного материала**			
	1	Топливо для карбюраторного двигателя. Характеристика топлива для карбюраторного двигателя. Удельный вес топлива. Испаряемость. Температура вспышки и воспламенения. Октановое число. Топливо для дизельного двигателя. Требования к качеству дизельного топлива. Цетановое число. Общая схема питания двигателей. Питание дизельного и карбюраторного двигателей. Топливные баки. Подкачивающие насосы. Топливные фильтры. Система очистки воздуха. Карбюратор, его устройство и работа. Впускной и выпускной тракты	2	2 ОК 1; 4
	2	Процессы смесеобразования в дизельных двигателях. Камеры сгорания. Многоплунжерный топливный насос, его устройство и работа. Топливный насос распределительного типа. Форсунки. Техническое обслуживание форсунок и топливных насосов. Турбонаддув. Схема работы турбокомпрессора. Характеристика систем питания дизелей. Регуляторы, их назначение, устройство и работа. Корректирующие устройства регуляторов		2 ОК 1
	Практические занятия			*ОК 8;9*
	1	Установка топливного насоса на дизельный двигатель и проверка момента подачи топлива		

	2	Разборка, сборка и регулировка узлов системы питания двигателей	4	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.3. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Выполнить схему системы питания дизельного двигателя и описать путь движения топлива из топливного бака в камеру сгорания Выполнить схему устройства плунжерной пары и описать ее устройство		**4**	
Тема 2.4.Системы смазки двигателей	**Содержание учебного материала**			
	1	Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое обслуживание системы смазки двигателей	2	2
	Практическое занятие			*ОК 1;4*
	1	Разборка и сборка масляного насоса, фильтра, центрифуги, установка их на двигатель, проверка производительности топливного насоса	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.4. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить сообщение на тему: «Операции технического обслуживания систем смазок двигателей»		**2**	
Тема 2.5. Системы охлаждения двигателей	**Содержание учебного материала**			
	1	Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, вентиляторы, термостаты, их устройство и работа. Система водяного охлаждения с термосифонной циркуляцией воды	2	2
	Контрольная работа «Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания		1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.5. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Выполнить схему системы охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией воды, стрелками указать путь ее		**1**	

	движения		
Тема 2.6.Электрическое оборудование тракторов	**Содержание учебного материала**		
	1 Общая схема электрического оборудования трактора. Источники электрической энергии на тракторе. Аккумуляторные батареи. Генераторы. Регуляторы напряжения. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генераторных установок	3	2 ОК 2;9 ПК3.1
	2 Магнето, запальные свечи. Проверка работоспособности и техническое обслуживание системы зажигания. Система электрического пуска. Стартеры. Системы управления стартером, их назначение, устройство и уход за ними. Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска. Освещение и сигнализация. Фары. Сигнализация при торможении и поворотах. Звуковая сигнализация		2
	Практические занятия		
	1 Разборка и сборка генератора (стартера, магнето)	4	
	2 Проверка состояния аккумуляторной батареи и ее техническое обслуживание		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.6.	**4**	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить презентацию «Проведение технического обслуживания аккумуляторных батарей»; Подготовить сообщения на тему: «Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска»		
Тема 2.7.Система пуска двигателя	**Содержание учебного материала**		
	1 Способы и средства пуска двигателя. Пуск двигателя при помощи стартера. Пуск дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя. Устройство пускового двигателя. Декомпрессионный механизм. Устройство для предпускового подогрева воздуха и топлива. Способы и средства облегчения пуска двигателя. Условия нормальной работы системы пуска. Последовательность пуска двигателя	2	2 ОК 1;4
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.7. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить конспект с описанием последовательности пуска дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя	**1**	
Тема 2.8.Трансмиссия	**Содержание учебного материала**		

тракторов и самоходных машин	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	4	2 ОК1;9
	2	Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов. Схемы ведущих мостов колесных тракторов. Дифференциалы, их устройство и работа. Механизмы поворота гусеничных тракторов. Фрикционные муфты управления. Планетарный механизм поворот. Характеристика механизмов ведущих мостов тракторов различных марок		2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.8. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Выполнить схему однодискового постоянно замкнутого сцепления и описать его действие. Выполнить схему дифференциала и описать его действие. Выполнить схему планетарного механизма поворота гусеничных тракторов и описать его действие		**3**	
Тема 2.9. Ходовая часть тракторов	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Общие сведения о ходовой части. 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		2 ОК1; 8
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.9. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить сообщение на тему: «Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов»		**2**	
Тема 2.10.Механизмы и органы управления тракторов	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Органы управления пусковым и основным двигателями. Контрольно-измерительные приборы двигателя. Органы управления движением трактора. Контрольно-измерительные приборы электрооборудования и других систем		2 ОК1;5;8
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.10. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**		**2**	

	Выполнить схемы, объясняющие установку управляемых колес трактора и пояснить их		
Тема 2.11.Рабочее оборудование тракторов	**Содержание учебного материала**	4	2
	1 Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески. Механизм отбора мощности тракторов. Прицепное устройство. Вал отбора мощности. Приводной шкив. Характеристика гидравлических навесных систем тракторов различных марок Догружатели ведущих колес трактора. Способы регулировки навесных машин. Техническое обслуживание гидравлической навесной системы. Кабина трактора		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.11. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Выполнить схему гидравлического механизма и пояснить его работу в положениях «нейтральное», «подъем», «опускание» и «плавающее»	**2**	
Тема 2.12.Мини-тракторы и мотоблоки	**Содержание учебного материала**	2	2 ОК 1; 9
	1 Минитракторы и мотоблоки, особенности их устройства, работы и эксплуатации. Сельскохозяйственные машины и орудия для работы с минитракторами и мотоблоками. Техническая характеристика современных минитракторов и мотоблоков		
	Контрольная работа по темам 2.8-2.11	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.12. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить конспект с указанием марок и технической характеристики современных минитракторов и мотоблоков	**1**	
Раздел 3. **Электрификация сельского хозяйства**			
Тема 3.1.Производство, передача и распределение электрической энергии	**Содержание учебного материала**	4	2
	1 Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока		

	2	Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки		2 ОК1; 8 ПК2.1
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.1.		***2***	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Выполнить схемы соединения обмоток трехфазного генератора «звезда» и «треугольник» и указать зависимости между линейными и фазными напряжениями и токами			
Тема 3.2. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве. Правила и нормы электрического освещения. Виды и системы освещения		2 ОК 2;3 ПК1.2
	Практическое занятие		2	
	1	Разборка, сборка, регулирование и испытание осветительных и облучающих установок		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить реферат на тему: «Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве»		***2***	
Тема 3.3. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой		2 ОК 1; 2

				ПК3.3
	2	Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей		2
	Практическое занятие			
	1	Разборка, сборка, подключение в сеть и пуск асинхронного электродвигателя	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.3. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Домашняя работа на тему: «Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок»		**3**	
Тема 3.4.Электрификация защищенного грунта в овощеводстве	**Содержание учебного материала**			
	1	Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы	1	2 ОК 1; 2;3
	Контрольная работа по разделу «Электрификация сельского хозяйства»		1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.4. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить доклад на тему: «Характеристика систем электрообогрева парников»		**1**	
Раздел 4. **Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства**			**14**	
Тема 4.1. Автоматизация	**Содержание учебного материала**			

сельскохозяйственного производства	1	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	2	2 ОК 4;6
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 4.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Подготовить доклад на тему: «Значение автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, ее состояние и перспективы развития»		**4**	
Тема 4.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	**Содержание учебного материала**			
	1	Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади	1	2
	Практическое занятие			ОК 4; 8
	1	Изучение устройства, принципа действия и проверка работоспособности измерительных преобразователей автоматических систем	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 4.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**		2	
Тема 4.3. Системы автоматического контроля	**Содержание учебного материала**			
	1	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	1	2 ОК 3; 9
	Практическое занятие			
	1	Проверка действия и работоспособности автоматической системы контроля технологических параметров посевных машин	1	
Тема 4.4. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами	**Содержание учебного материала**			
	1	Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами	3	2 ОК 2;3
	2	Электродвигательные, электромагнитные, пневматические и гидравлические механизмы. Механизмы и устройства, приводимые в действие исполнительными механизмами		2

Тема 4.5. Автоматическое регулирование	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Основные принципы автоматического регулирования технологических процессов сельскохозяйственного производства. Понятие об обратной связи. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы. Регулирование сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания		2 ПК3.3
	Практическое занятие		2	
	1	Проверка действия и работоспособности автоматической системы стабилизации параметров производственного процесса		
	Контрольная работа		2	
		Всего: **в том числе практических** **Самостоятельная работа**	**83** **20** **42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Механизации сельскохозяйственного производства»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по изучению электрических установок и приборов и средств автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства,

- колесный и гусеничный тракторы,

- узлы и детали тракторов различных марок,

- разрезы узлов трактора,

- комплект учебно-наглядных пособий (моделей) по трактору,

- комплекты учебных плакатов по всем разделам и темам дисциплины.

- учебно-методические материалы: инструкционные карты для проведения практических занятий, комплект индивидуальных заданий для обучающихся; комплекты контрольных вопросов и заданий для тестирования.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Козловская Н. Я. Сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Н.Я. Козловская. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 148 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514625

Дополнительная литература

1. Кисаримов, Р.А. Справочник электрика / Р. А. Кисаримов. - 5-е изд. - М. : РадиоСофт, 2014. - 320 с. - Библиогр.:с.314-315.
2. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили : учебник / В. М. Котиков, А. В. Ерхов. - 7-е изд., стер. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 416 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.413.
3. Устинов А.Н.Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования,,13-е изд., стер., М.: Академия, 2015.

Электронные издания

1.Экономика сельского хозяйства: Учебник [Электронный ресурс] / Г.А. Петранёва, Н.Я. Коваленко, А.Н. Романов, О.А. Моисеева; Под ред. проф. Г.А. Петранёвой. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. –288 с. - Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=405306

2.Сибикин Ю. Д.Технология энергосбережения: Учебник [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. – Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400962

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольи оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.(Комплект фондов оценочных средств представлен в (ПРИЛОЖЕНИИ)

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 -экзамен
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 - экзамен

Прошнуровано
и пронумеровано 20 листов
Зав. учебно-методическим
отделом М.Г. Ковязина