

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

СОГЛАСОВАНО:

директор ООО «им. Антонова»

должность, место работы, лица от работодателя

подпись / А.И. Канаев

ФИО

« 28 » августа 2018г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

директор ГБПОУ

«Профессиональное училище с. Домашка»

Янюкин С.В.

« 29 » августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

обще профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

35.02.05 «Агрономия»

с. Домашка,
2018г.

ОДОБРЕНА

методической

комиссией *программная группа*

Протокол № *1* от «*20*» *08* 20 *18* г.

Руководитель МК

Сидорова В.И.

(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» _____ 20 г.

Руководитель МК

(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» _____ 20 г.

Руководитель МК

(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Генив Д.А.

(подпись) (Ф.И.О.)

«*29*» *августа* 20 *18* г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.05 Агронимия

Учреждение- разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и):

Голев Д.А. - преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы)

Воробьева М.К.

Заместитель директора по УПР

ГБПОУ "Профессиональное училище с. Домашка"

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы СПО- программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.05 Агронимия естественнонаучного профиля профессионального образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла в соответствии с *естественнонаучным профилем* профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования *базовый*.

В то же время учебная дисциплина Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Изучение учебной дисциплины Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

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

В результате освоения учебной 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;
- - 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 171 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 57 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)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	30
контрольные работы	2
Индивидуальный проект (<i>если предусмотрено</i>)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольной работе; - подготовка и защита рефератов по данным темам.	57
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) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о материалах механизма и деталях машин		10/4	
Тема 1.1 Материалы, их свойства и применение	Содержание учебного материала 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. Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>) Практическое занятие № 1. Определение характерных различий изделий из серого чугуна, стали, цветных металлов, сплавов различных металлов. Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>) Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1 Реферат по теме: «Краткая история развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства».	6/2 4	2
Тема 1.2. Механизмы передачи и детали машин	Содержание учебного материала 1 Четырехзвенные шарнирные, кулачковые, храповые, эксцентриковые и кривошипно-шатунные механизмы. Передачи и их назначение. Фрикционная, плоско- и клиноременная, зубчатая, червячная и цепная передачи. 2 Детали машин и их соединения. Детали общего назначения и специальные. Неразъемные и разъемные соединения деталей. Гидроцилиндры. Значение машин,	- 2 - 2 4/2	2

	орудий и механизмов в жизнедеятельности человека. Понятие о машинах, орудиях, механизмах и деталях. Муфты. Муфты соединительные, цепные, предохранительные, обгонные (свободного хода)	
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Практическое занятие (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2	2
	Выполнить схему кривошипно-шатунного механизма и описать преобразование движения в нем	
Раздел 2. Тракторы и автомобили		58/24
Тема 2.1. Основные сведения о тракторах и автомобилях	Содержание учебного материала	2/2
	1 Классификация современных тракторов и автомобилей. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. Техническая характеристика современных тракторов и автомобилей	2
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Практическое занятие (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3	2
	реферат по теме: «Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов (по индивидуальному заданию преподавателя)	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	8/4
Устройство двигателей внутреннего сгорания	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

Тема 2.3. Топливо. Системы питания двигателей.	2	Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения, его назначение и общее устройство. Газораспределение с верхним и нижним расположением клапанов		
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)			
		Практическое занятие №2		
		Изучение кривошипно-шатунного механизма двигателя.		
		Практическое занятие №3	4	3
		Изучение газораспределительного механизма двигателя		
		Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-	
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4 реферат: «Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя».	4	
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5 реферат: «Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов»		
		Содержание учебного материала	8/2	
1	Топливо для карбюраторного и дизельного двигателя. Характеристика топлива для двигателей. Удельный вес топлива. Испаряемость. Температура вспышки и воспламенения. Октановое число. Требования к качеству 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.	4	2	
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. <u>Корректирующие устройства регуляторов.</u>			
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-		

	<p>Практическое занятие №4 Изучение топливного насоса на дизельный двигатель и проверка момента подачи топлива. Практическое занятие №5 Изучение системы питания двигателей. Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)</p>	4	3
<p>Тема 2.4. Системы смазки двигателей</p>	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6 Выполнить схему системы питания дизельного двигателя и описать путь движения топлива из топливного бака в камеру сгорания.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Система смазки и ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое обслуживание системы смазки двигателей. Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Практическое занятие № 6 Изучение Система смазки масляный насос, фильтра, центрифуги, установка их на двигатель, проверка производительности топливного насоса Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7 реферат: «Операции технического обслуживания систем смазок двигателей»</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)</p>	4/2 2 - 2 - 2 - 2 4/2	2 3 3 2 3
<p>Тема 2.5. Системы охлаждения двигателей</p>			

	Практическое занятие (<i>не предусмотрено</i>)	-		
	Контрольная работа №1 «Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания»	2		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8 Выполнить схему системы охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией воды, стрелками указать путь ее движения.	2		
Тема 2.6. Электрическое оборудование тракторов	Содержание учебного материала	8/4		
	1	Общая схема электрического оборудования трактора. Источники электрической энергии на тракторе. Аккумуляторные батареи. Генераторы. Регуляторы напряжения. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генераторных установок Магнето, запальные свечи. Проверка работоспособности и техническое обслуживание системы зажигания. Система электрического пуска.	4	2
	2	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	-	
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)			
	Практическое занятие № 7 Разборка и сборка генератора (стартера, магнето)			4
	Практическое занятие № 8 Проверка состояния аккумуляторной батареи, техническое обслуживание			
	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)			-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 9 реферат: «Проведение технического обслуживания аккумуляторных батарей»; Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 10 реферат: «Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска»			4
				3

Тема 2.7 Система пуска двигателя	Содержание учебного материала		2/-
	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. Лабораторные занятия <i>(не предусмотрено)</i>	2
		Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Содержание учебного материала		6/-
	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	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 поворота. Характеристика механизмов ведущих мостов тракторов различных марок Лабораторные занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Практическое занятие № 9	-
		Регулировка сцепления и блокировочного механизма	2
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.8 Трансмиссия тракторов и самоходных машин			3

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся (не предусмотрено)	-
Тема 2.9. Ходовая часть тракторов	Содержание учебного материала	4/2
	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
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Практическое занятие №10 Демонтаж и монтаж колес с пневматической шиной. Проверка давления в шинах и доведение его до нормативного. Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 11 реферат: «Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов»	2
Тема 2.10. Механизмы и органы управления тракторов	Содержание учебного материала	6/2
	1 Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство.	4
	2 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	
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Практическое занятие №11 Проверка и регулировка механизмов управления и тормозов колесного трактора	2
		3

	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 12 Выполнить схемы, объясняющие установку управляемых колес трактора и пояснить их.	2
Тема 2.11. Рабочее оборудование тракторов	Содержание учебного материала	6/4
	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.	4
	2 Характеристика гидравлических навесных систем тракторов различных марок. Допущенные ведущие колес трактора. Способы регулировки навесных машин. Техническое обслуживание гидравлической навесной системы. Кабина трактора.	
	Лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Практическое занятие (<i>не предусмотрено</i>)	-
	Контрольная работа № 2 по темам 2.8-2.11	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 13 Выполнить схему гидравлического механизма и пояснить его работу в положениях «нейтральное», «подъем», «опускание» и «плавающее».	4
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 14 реферат: «Марки и технические характеристики современных минитракторов и мотоблоков».	
Раздел 3. Основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими		32/24

<p>требованиями. Тема 3.1. Машины для основной и специальной обработки почвы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Задачи механической обработки почвы. Виды обработки почвы, особенности их применения. Агротехнические требования к основной обработке почвы. Система машин их классификация.</p> <p>2 Типы рабочих органов плугов и плоскорезов-глубококорыхлителей. Устройство и рабочий процесс тракторного плуга и глубококорыхлителя. Подготовка машин к работе</p> <p>Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Практическое занятие № 13</p> <p>Машины и орудия для основной и специальной обработки почвы. Агротехнические требования к вспашке и безотвальной обработке, краткая техническая характеристика машин, рабочие органы плугов и глубококорыхлителей, подготовка машин к работе, контроль качества работы, техника безопасности при работе на машинах по основной обработке почвы. Комбинированные агрегаты</p> <p>Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 15 реферат: «Устройство и основные регулировки плугов и глубококорыхлителей».</p>	<p>6/2</p> <p>4</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>4/2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>Тема 3.2 Машины для поверхностной обработки почвы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Задачи поверхностной обработки почвы, ее виды и агротехнические требования. Система машин и их классификация. Назначение, устройство, рабочий процесс и основные регулировки: борон, луцильников, культиваторов и катков. Комбинированные орудия и их преимущества перед одно- операционными машинами. Подготовка машин к работе.</p> <p>Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)</p> <p>Практическое занятие № 14</p> <p>Машины для поверхностной обработки почвы. Виды поверхностной обработки почвы. Краткая техническая характеристика борон, луцильников, культиваторов, катков. Типы рабочих органов, подготовка машин к работе, контроль качества работы. Техника безопасности при работе с машинами.</p> <p>Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>-</p>

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16 реферат: «Устройство и основные регулировки борон, культиваторов, луцильников, катков».	2
Тема 3.3 Машины для внесения удобрений	Содержание учебного материала 1 Значение удобрений, их виды и способы внесения. Агротехнические требования к внесению удобрений. Система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки навозораспывателей и жигераспывателей, разбрасывателей минеральных удобрений, подкормщиков-опрыскивателей. Подготовка машин к работе. Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i> Практическое занятие № 15 Машины для внесения удобрений. Агротехнические требования. Краткая техническая характеристика навозораспывателей, жигераспывателей, разбрасывателей твердых минеральных удобрений, подкормщиков- опрыскивателей, подготовка машин к работе, техника безопасности. Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i> Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 17 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки машин для внесения удобрений»	4/2 2 - 2 - 2
Тема 3.4 Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	Содержание учебного материала 1 Задачи посева, способы посева и особенности их использования, агротехнические требования к посеву. Система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки зерновых, кукурузных, свекловичных и овощных сеялок, картофелесажалок и рассадопосадочных машин. Подготовка сеялок к работе Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i> Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i> Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i> Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 18 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки посевных и посадочных машин»	2/2 2 - -
Тема 3.5 Машины для ухода за посевами и защиты растений	Содержание учебного материала 1 Задачи ухода за посевами и защита растений. Виды и способы защиты растений, агротехнические требования, система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки: протравливателей, опыливателей,	2/2 2

	опрыскивателей и аэрозольных генераторов. Подготовка машин к работе.	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 19 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки машин по уходу за растениями и защиты растений».	2
Тема 3.6 Машины для заготовки кормов	Содержание учебного материала 1 Значение кормов, их виды и способы заготовки, агротехнические требования и сроки заготовки. Система машин и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки косилок, граблей, волокуши, подборщиков-копнителей, пресс-подборщиков, стоговозов, стогометателей и агрегатов по приготовлению травяной муки и гранул. Подготовка машин к работе Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i> Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i> Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i> Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 20 реферат: «Машины для заготовки кормов, особенности из использования, комплексы машин для заготовки различных видов кормов».	2/2 2 - - - 2
Тема 3.7 Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур	Содержание учебного материала 1 Способы уборки зерновых и зернобобовых культур и особенности их применения. Характеристика хлебной массы как объекта уборки. Система машин и их классификация. Краткая техническая характеристика зерноуборочных комбайнов. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки зерноуборочного комбайна. Уборка не зерновой части Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i> Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i> Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i> Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 21 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки, зерноуборочных комбайнов».	2/2 2 - - - 2
Тема 3.8 Машины для	Содержание учебного материала 1 Физико-механические свойства зерновой смеси и использование их различий при	2/2 2

послеуборочной обработки зерна	очистке, сортировке и калибровке зерна. Система машин для очистки зерна. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки решетного стана, вентилятора, триерных блоков, пневматического сортировального стола, электромагнитной зерноочистительной машины. Задачи сушки, способы сушки зерна. Общее устройство и рабочий процесс шахтной, барабанной сушилок и бункера для активного вентилирования.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 22 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки зерноочистительной машины, пневматического сортировального стола, магнитной семяочистительной машины, зерноочистительных комплексов».	2	
Тема 3.9 Машины для уборки картофеля	Содержание учебного материала	2/2	
	1 Характеристика картофеля, как объекта уборки, способы уборки и особенности их использования. Система машин для уборки картофеля и их классификация. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки картофелекопателя, картофелеуборочного комбайна, картофелесортировального пункта и транспортера-погрузчика картофеля. Подготовка машин к работе.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 23 реферат: «Рабочий процесс и основные регулировки и особенности использования картофелеуборочных машин при различных способах уборки».	2	
Тема 3.10 Машины для уборки сахарной свеклы	Содержание учебного материала	2/2	
	1 Характеристика сахарной свеклы, как объекта уборки, способы уборки и агротехнические требования. Общее устройство и рабочий процесс ботво- и корнеуборочных машин и погрузчика-очистителя корнев свеклы. Подготовка машин к работе.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	

	<p>Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 24 реферат: «Уборка сахарной свеклы, устройство и рабочий процесс свеклоуборочных машин».</p>	<p>-</p> <p>2</p>
<p>Тема 3.11 Машины для возделывания и уборки овощей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Машины для возделывания и уборки овощей. Значение овощей, их виды, способы возделывания и уборки. Система машин и их классификация. Общее устройство и рабочий процесс овощных сеялок, сеялок-гребнеобразователей, культиваторов -растенипитателей, машин для уборки лука, моркови, огурцов, капусты и машин для послеуборочной переработки. Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 25 реферат: «Машины для уборки овощных культур Способы уборки овощных культур и агротехнические требования. Устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для уборки капусты, томатов, лука, огурцов и столовых корнеплодов».</p>	<p>2/2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>2</p>
<p>Тема 3.12 Машины для возделывания, ухода и уборки урожая в садоводстве.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Понятие о мелиорации, ее виды и значение. Система машин для проведения мелиоративных работ. Общее устройство и рабочий процесс корчевателей, камнеуборочных машин, кусторезов, почвенных фрез, кустарниковоболотных плугов, дисковых борон. Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i></p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 26 реферат: «Машины для закладки, ухода за садом, уборки плодов и их переработки»</p>	<p>2/2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Раздел 4. Электрификация сельского хозяйства</p>		<p>6/4</p>

Тема 4.1. Производство, передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		4/2
	1	Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока	4
	2	Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки.	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 27	2
		Выполнить схемы соединения обмоток трехфазного генератора «звезда» и «треугольник» и указать зависимости между линейными и фазными напряжениями и токами.	
		Содержание учебного материала	2/2
	1	Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы.	2
Тема 4.2. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 28	2
		реферат: «Характеристика систем электрообогрева парников».	
Раздел 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства			6/-
Тема 5.1. Автоматизация	Содержание учебного материала		2/-
	1	Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов	2

сельскохозяйственного производства	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.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 9не предусмотрено)	-	
Тема 5.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 5.3. Системы автоматического контроля	Содержание учебного материала	2/-	
	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.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Раздел № 6 Механизация в животноводстве	Содержание учебного материала	2/1	
	1 Задачи механизации животноводства, система машин для водоснабжения, система	2/1	2
		2	

	машин для приготовления и раздачи кормов, система машин для удаления навоза.	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Практическое занятие <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 29 реферат: Устройства, рабочий процесс и основные регулировки машин для механизации животноводства.	1
	Экзамен	
		171

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства», автодрома, трактордрома, гаража с учебными автомобилями категорий «В» и «С».

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, тренажер для выработки навыков и совершенствования техники управления транспортным средством,
- 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бородин И.Ф., Андреев С.А. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления. Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений. - М.: КолосС, 2006.
2. Воробьев В.А., Калинин В.В., Колчинский Ю.Л. и др. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства. - М.: КолосС, 2004.
3. Тарасенко А.П., Солнцев В.Н., Гребнев В.П. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: Учеб. пособие для вузов / - М.: КолосС, 2002.

Дополнительные источники:

1. Родичев В.А. Тракторы. - М.: ИЦ «Академия», 2001.
2. Родичев В.А. Тракторы. - М.: ПрофОбрИздат, 2001.
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.

7. Акимов А.С. Средства малой механизации для приусадебных хозяйств. - М.: Росагропромиздат, 1989.

Интернет-ресурс

<http://www.greenagro.ru/>

<http://www.greenagro.ru/avtomatizaciya.html>

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
ОП.04.Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

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
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

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
81 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 80	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.