

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2022 18:00:12
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



«Утверждаю»

Декан факультета среднего
профессионального образования

Г.В. Бражник

« 20 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механизации сельскохозяйственного производства

Специальность 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовый уровень)

п. Майский, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы механизации сельскохозяйственного производства**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства** (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 от 07 мая 2014 г;


Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Разработчик: Путиенко К.Н. – преподаватель кафедры машин и оборудования в агробизнесе


Рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе « 12 » мая 2022 г., протокол № 8-1-21/22

Зав. кафедрой  А.Н. Макаренко

Согласована с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК « 19» мая 2022 г., протокол № 10/1

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

Одобрена методической комиссией инженерного факультета «20» мая 2022 г., протокол № 8-2-21/22

Председатель методической комиссии  доц. Слободюк А.П.

Руководитель ППСЗ  Килин С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы механизации сельскохозяйственного производства»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельскохозяйственного производства при наличии среднего (полного) общего образования и дополнительном обучении рабочим профессиям по специальностям:

19814 – Электромонтажник по электрическим машинам;

19850 – Электромонтер по обслуживанию электроустановок;

19855 – Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Основы механизации сельскохозяйственного производства» включена в профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяй-

стве

Формируемые компетенции:

Общие компетенции (ОК):

ОК1. 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. 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 организаций.

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 производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли.

ПК 4.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.

Личностные результаты (ЛР):

ЛР-4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР-6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР-13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР-14. Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.

ЛР-16. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии её поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 33 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)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
В том числе: консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы механизации сельскохозяйственного производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Энергетика сельскохозяйственного производства.	22	
Тема 1.1	Назначение и устройство тракторов и автомобилей	14	
	Лекция №1 – Классификация двигателей внутреннего сгорания, их основные механизмы и системы. Рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания.	2	1
	Лекция №2 – Тракторы и самоходные шасси. Классификация и устройство тракторов и автомобилей. Основные механизмы тракторов и автомобилей.	2	1
	Практическая работа №1 – Устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания, Основные механизмы и системы питания, смазки, охлаждения и пуска двигателя.	2	2
	Практическая работа №2 – Трансмиссия и ходовая часть. Муфта сцепления, коробка передач, дифференциал. Механизм поворота автомобиля, тормозная система и ходовая часть.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематизация тракторов и автомобилей по назначению, тяговому усилию, грузоподъемности, типу ходовой части, проходимости.	6	3
Тема 1.2	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.	8	
	Лекция №3 – Общие сведения об эклектическом токе. Электропривод в сельскохозяйственном производстве. Использование энергии оптического излучения в сельскохозяйственном производстве. Электронагрев и электротехнологии. Защита электроустановок и электрооборудования. Автомати-	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	зация управления и элементы автоматики.		
	Практическая работа №3 - Общие сведения об электрическом токе. Измерение напряжения, силы тока и сопротивления электрической цепи. Законы ОМА, Джоуля-Ленца, Кирхгофа. Электроизмерительные приборы, используемые в цепях постоянного и переменного тока. Электроснабжение потребителей. Назначение и устройство электростанций, линий электропередач, трансформаторных подстанций. Трехфазный асинхронный электродвигатель. Режимы работы электродвигателя. Применение электродвигателей в сельскохозяйственном производстве. Оптическое излучение и его свойства. Источники электрического света. Использование ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Нагревательные элементы и их конструкции. Электрокалориферные установки и водонагревательные установки. Предохранители, магнитные пускатели, тепловые реле. Элементы автоматики и их функции. Частичная и полная автоматизация, виды схем автоматизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ и сравнение способов пуска электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Исследование применения ультрафиолетового излучения для бактерицидной обработки продукции животноводства и анализа ее качества. Анализ элементов автоматики, используемых в быту. Способы экономии электрической энергии. Влияние света на здоровье и продуктивность с/х животных.	4	3
Раздел 2	Механизация возделывания кормовых культур, уход за посевами, приготовление и хранение кормов.	30	
Тема 2.1	Механизация возделывания кормовых культур, уход за посевами	8	
	Лекция №4 – Машины и оборудование для обработки почвы	2	1
	Лекция №5 – Посевные и посадочные машины. Машины и оборудование для внесения удобрений.	2	1
	Практическая работа №4 – Машины для основной и поверхностной обработки почвы.	2	2
	Практическая работа №5 – Машины для посева и посадки зерновых и технических культур. Внесение удобрений и агротехнические требования. Механизированные средства для внесения органических и минеральных удобрений.	2	2
Тема 2.2	Механизация заготовки кормов	8	
	Лекция №6 – Машины и оборудование для производства и заготовки грубых, сочных и концентрированных кормов.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Лекция №7 – Механизация уборки зерновых и зернобобовых культур.	2	1
	Практическая работа №6 – Косилки, косилки-плющилки, пресс-подборщики, грабли. Машины для заготовки сена, сенажа, силосования кукурузы, жома.	2	2
	Практическая работа №7 – Зерноуборочные комбайны и зерноочистительные машины.	2	2
Тема 2.3	Механизация подготовки кормов к скармливанию животным и птице	14	
	Лекция №8 – Механизация приготовления кормов. Способы и схемы приготовления кормов. Технология обработки концентрированных кормов.	2	1
	Практическая работа №8 – Машины для обработки грубых и сочных кормов. Устройство и рабочий процесс машин для обработки корнеклубнеплодов. Оборудование для тепловой обработки кормов. Устройство и рабочий процесс машин для обработки концентрированных кормов. Дозирование и смешивание кормов. Дозаторы и смесители.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование устройства зерноочистительных машин. Анализ существующих систем машин для содержания долголетних культурных пастбищ, условия их рационального выбора. Машины и механизмы для транспортировки, уплотнения и выгрузки силосной массы. Экологическая безопасность и охрана труда при выполнении работ по уборке и силосованию кормов.	10	3
Раздел 3	Механизация производственных процессов в птицеводстве и животноводстве.	45	
	Лекция №9 – Виды животноводческих ферм и комплексов. Механизация водоснабжения животноводческих комплексов и пастбищ.	2	1
	Лекция №10 – Технологические линии приготовления кормов. Кормоприготовительные предприятия. Механизация раздачи кормов.	2	1
	Лекция №11 – Механизация машинного доения. Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока	2	1
	Лекция №12 – Машины и оборудование для удаления навоза и помета из животноводческих помещений. Механизация стрижки овец.	2	1
	Лекция №13 – Микроклимат животноводческих ферм и комплексов. Механизация ветеринарно-санитарных мероприятий на животноводческих комплексах.	2	1
	Практическая работа №9 – Животноводческие комплексы. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №10 – Птицеводческие ком-	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	плексы. Решение задач по теме		
	Практическая работа №11 – Механизация систем водоснабжения животноводческих комплексов и пастбищ. Конструкции поилок и водоподъемных машин. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №12 - Технологические линии приготовления кормов. Кормоприготовительные предприятия. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №13 – Машины и оборудование для транспортировки и раздачи кормов. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №14 – Механизация доения КРС. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №15 - Первичная обработка и переработка молока. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №16 – Механизированные средства для удаления и переработки навоза и помета. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №17 – Механизированные средства для утилизации навоза и помета. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №18 – Механизация стрижки овец. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №19 –Установки и оборудование, применяемые для создания микроклимата. Расчет параметров микроклимата. Решение задач по теме.	2	2
	Практическая работа №20–Машины и оборудование для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводческих помещениях.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Значение автоматизации поения животных и птицы. Стационарные и передвижные автопоилки, устройство и принцип действия. Автопоилки с подогревом воды. Основные требования к монтажу и эксплуатации автопоилок, техническое обслуживание. Классификация и выбор технических средств для механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ на животноводческих фермах и комплексах. Машины, механизмы и оборудование для погрузки, разгрузки и транспортировки. Анализ особенностей доильных установок различного типа по конструкции, подбору животных, назначению. Основные принципы удаления навоза гидравлическим и пневматическим способами.	11	3
Консультация		2	
Всего часов		99	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>Лаборатория механизации сельскохозяйственного производства. № 23</p>	<p>Специализированная мебель, Мультимедийное оборудование Корпус плуга на подставке (натурный образец) Схема управления опрыскивателями компании «Jacto». ЗАО «Агриматко» (стенд) Выкапывающая вилка РКС-6 (натурный образец) Корнезаборник РКС-6 (натурный образец) Пневматический высевающий аппарат Challenger (натурный образец с приводом) Секция культиватора КРН-4,2 (натурный образец) Туковысевающий аппарат АТД-2 (натурный образец) Сошниковая секция с однодисковым сошником сеялки JohnDeer Дисковый нож (натурный образец) Предплужник (натурный образец) Стойка дисковой бороны RubinLemken без диска (натурный образец) Стойка культиватора КПЭ-3,8 без лапы (натурный образец) Лапы культиваторов (натурные образцы) Секция легкой зубовой бороны (натурный образец) Секция бороны ВНИИСП (натурный образец 3 зуба) Арычник-бороздорез (натурный образец) Гидронасос Jacto JP-150 в разрезе (натурный образец) Зерноуборочный комбайн «ДОН-1500Б» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов) Зерноуборочный комбайн «Вектор» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов) Комплект плакатов из 247 шт.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17"</p>

	CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 ГБ, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI
--	---

Лицензионное программное обеспечение

1. Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
2. МойОфис Образование free бессрочная для СПО
3. MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
4. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
5. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
6. Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор №31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
7. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
8. Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.
9. Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература.

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 261 с. - ISBN 978-5-9916-8296-1: 574 р.

Дополнительная литература.

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для СПО / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Юрайт, 2016. - 283 с.

Internet-источники, адреса web-сайтов.

1. <https://agroru.com/>.
2. <https://www.agromir.net/>.
3. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
4. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
5. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
6. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Сельский механизатор
4. Тракторы и сельскохозяйственные машины и орудия (с указателями)
5. Инновации
6. Ремонт, восстановление, модернизация
7. Техника и оборудование для села

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	Фонд тестовых заданий, собеседование, экзамен.
- применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства.	
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; - сведения о подготовке машин к работе и их регулировке; - правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств; - методы контроля качества выполняемых операций	

