

Министерство образования Республики Мордовия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РМ
«Краснослободский аграрный техникум»
_____ В.М. Владимиров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
«Основы механизации сельскохозяйственного
производства»

Рассмотрена и одобрена
на заседании предметной (цикловой)
комиссии общепрофессиональных
и специальных дисциплин
специальность «Эксплуатация и
ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования»

Председатель _____ Л.П. Селезнева

Протокол № _1_ от «_31_»_08_2021г.

Рекомендована Методическим советом
ГБПОУ РМ «Краснослободский
аграрный техникум»
Заместитель директора по учебной работе

_____ Т.В.Шитова

Протокол № _1_ от «_31_»_08_2021_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации сельскохозяйственного производства»

Разработчик: Ледайкин А.Е. преподаватель общепрофессиональных и специальных дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г. № 505) для специальности среднего профессионального образования базовой подготовки 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации сельскохозяйственного производства».
2. Структура и содержание программы учебной дисциплины «Основы механизации сельскохозяйственного производства».
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Основы механизации сельскохозяйственного производства».
4. Контроль и оценка результатов усвоения программы учебной дисциплины «Основы механизации сельскохозяйственного производства».

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Основы механизации сельскохозяйственного производства»

1.1. Область применения.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.08 «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 **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; В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 156 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 104 часов; практические занятия – 24 часа; самостоятельной работы обучающегося – 52 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Максимальная учебная нагрузка (всего) – 156 час.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 104 час.

в том числе:

практические занятия – 24 час.

Самостоятельная работа обучающегося (всего) – 52 час.

Итоговая аттестация в форме экзамена.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Дисциплина «Основы механизации сельскохозяйственного производства», её содержание, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана. Роль механизации сельскохозяйственного производства, повышение урожайности и валового сбора продукции полеводства, кормопроизводства, овощеводства, плодоводства. Значение дисциплины для подготовки техников-электриков.	2	1
Раздел 1. Основные сведения о материалах механизмах и деталях машин. Тема 1.1. Материалы, их свойства и применение	1.1.1 Материалы, их свойства и применение. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта машин. Термическая обработка деталей, её сущность, виды и влияние на изменения механических свойств металла. Полимерные материалы. Древесина. Слесарный инструмент и основные правила пользования им.	2	1

<p>Раздел 2. Тракторы Тема 2.1. Основные сведения о тракторах</p>	<p>2.1.1.Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. <i>Самостоятельная работа.</i> История тракторостроения.</p>	<p>62 4 2 2 30</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.2 Устройство двигателя внутреннего сгорания</p>	<p>2.2.1 Классификация двигателей внутреннего сгорания 2.2.2 Механизмы (ДВС)-(КШМ и ГРМ) <i>Самостоятельная работа:</i> составить схему чередования рабочих ходов для 4-х и 8-ми цилиндровых двигателей 2.2.3.Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателя. ПЗ№1 <i>Самостоятельная работа:</i> выполнить отчет по работе. 2.2.4.Регулировка газораспределительного механизма. ПЗ№2 <i>Самостоятельная работа:</i> выполнить отчет по работе. 2.2.5.Устройство системы охлаждения 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. <i>Самостоятельная работа:</i> выполнить схему системы охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией воды, стрелками указать путь её движения. 2.2.6. Устройство системы смазки, её назначение, устройство, применяемые масла. Масленные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое</p>	<p>2 2 2 2 1 2 1 2 2 2</p>	<p>1</p>

	<p>обслуживание системы смазки двигателей.</p> <p>2.2.7. Устройство систем питания топливом и воздухом. 2</p> <p>2.2.8. Установка ТНВД на дизель, регулировка угла подачи топлива. ПЗ№3 2</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> выполнить отчет по работе. 1</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> составить схему питания топливом дизельного двигателя 2</p> <p>2.2.9. Система питания дизеля (COMMON RAIL) 2</p> <p>2.2.10. Система пуска ДВС 2</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> описать устройство и работу редуктора пускового двигателя 1</p>		
Тема 2.3	<p>2.3.1. Электрооборудование тракторов. Источники энергии: генератор, аккумуляторная батарея 2</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> подготовить сообщение на тему: «Проверка работоспособности и техническое обслуживание электрооборудования». 2</p>	4	3 1
Тема 2.4	<p>2.4.1. Трансмиссии, их назначение и типы. Схемы трансмиссии тракторов. 2</p> <p>2.4.2. Коробка передач, её устройство и работа. Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов. Схемы ведущих мостов колесных тракторов. Механизмы поворота гусеничных тракторов. 2</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> выполнить схему однодискового постоянно замкнутого сцепления и описать его действие. 2</p>	6	3 1
Тема 2.5. Ходовая часть		12	

и механизмы управления тракторов.	2.5.1. Общие сведения 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. <i>Самостоятельная работа:</i> подготовить сообщение на тему: «Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов»	2	1
	2.5.2. Механизмы и органы управления трактора, и их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес <i>Самостоятельная работа:</i> выполнить схемы объясняющие установку управляемых колес трактора и пояснить их.	2	
	2.5.3. Тормозные системы, их классификация и устройство.	1	
	2.5.4. Проверка и регулировка механизмов управления и тормозов колесного трактора. ПЗ №4 <i>Самостоятельная работа:</i> выполнить отчет по работе.	2	3
		1	1

<p>Тема 2.6. Рабочее оборудование тракторов. Мини-тракторы и мотоблоки С</p>	<p>2.6.1 Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески.</p> <p>2.6.2 Механизм отбора мощности тракторов. Прицепное устройство. Приводной шкив. Характеристика навесных систем тракторов различных марок.</p> <p>Техническая характеристика современных мини-тракторов и мотоблоков.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> подготовить конспект с указанием марок и технической характеристики современных мини-тракторов и мотоблоков.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	----------------------------

<p>Раздел 3. Сельскохозяйственные машины Тема 3.1 Почвообрабатывающие машины</p>	<p>3.1.1. Машины для основной обработки почвы Способы обработки. Классификация машины. Устройство и регулировка плугов.</p> <p>3.1.2. Машины для поверхностной обработки почвы <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовить сообщение на тему: «комбинирование почвообрабатывающие машины</p> <p>3.1.3 Регулировка плуга на заданную глубину вспашки. ПЗ №5 <i>Самостоятельная работа.</i> Выполнить отчет по работе.</p> <p>3.1.4 Расстановка рабочих органов культиватора на заданную схему культивации. ПЗ №6 <i>Самостоятельная работа.</i> Выполнить отчет по работе.</p>	<p>58</p> <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

<p>Тема 3.2. Посевные и посадочные машины</p>	<p>.</p> <p>3.2.1. Способы посева сельскохозяйственных культур. Общее устройство и рабочий процесс сеялок</p> <p>3.2.2..Общее устройство картофелесажалок и рассадопосадочных машин <i>Самостоятельная работа.</i> Составить сообщение на тему: «Приборы сигнализации применяемые для контроля за работой высевяющих аппаратов сеялок</p> <p>3.2.3 Регулирование зерновой сеялки на заданную норму высева.ПЗ№7 <i>Самостоятельная работа.</i> Составить отчет по работе.</p> <p>3.2.4.Регулирование кукурузной сеялки СУПН-8 на заданную норму высева ПЗ№8</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить отчет по работе.</p>	<p>11</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Тема 3.3. Машины для защиты растений и внесения удобрений</p>	<p>3.3.1 Способы защиты растений. Устройство и регулировка опрыскивателей</p> <p>3.3.2. Устройство и регулировка разбрасывателей минеральных и органических удобрений <i>Самостоятельная работа.</i> Реферат на тему: «Машины для протравливания семян».</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>1</p>
<p>Тема 3.4. Кормоуборочные машины</p>	<p>3.4.1. Технологии заготовки кормов. Устройство и работа кормоуборочных машин. Регулирование высоты срезы косилок. Регулирование плотности прессования рулонных прессподборщиков</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить сообщение на тему: «Самоходные кормоуборочные комбайны».</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>Тема 3.5. Зерноуборочные комбайны и машины для послеуборочной обработки зерна.</p>	<p>3.5.1 Способы уборки зерновых культур. Общее устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б.</p> <p>3.5.2 Регулирование жатвенной части комбайна ДОН-1500Б. Акросс.ПЗ№9</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить отчет по работе.</p> <p>3.5.3. Регулирование молотилки под обмолот заданной сельскохозяйственной культуры. ПЗ№10</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить отчет по работе.</p> <p>3.5.4 Гидравлические системы комбайна ДОН-1500Б</p> <p>3.5.5.Электрика ДОН-1500Б</p> <p>3.5.4.Способы очистки и сушки зерна</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> составить блок-схему шахтной сушилки</p>	<p>16</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>1</p>
<p>Тема 3.6. Машины для уборки корнеклубнеплодов</p>	<p>3.6.1.Машины для уборки картофеля</p> <p>3.6.2 Машины для уборки свеклы</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Составить конспект по регулировкам КС-6Б</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>1</p>
<p>Тема 3.7. Мелиоративные машины</p>	<p>3.7.1 Способы полива сельскохозяйственных культур. Устройство и рабочий процесс насосных станций, дождевальных машин, дождевальных аппаратов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Составить сообщение на тему: «Дренажные системы, применяемые в мелиорации».</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>1</p>

Раздел 4 Механизация животно- водства		32	
Тема 4.1 Классификация ферм и комплексов	4.1.1 Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Механизация производственных процессов. <i>Самостоятельная работа.</i> Изучение способов содержания животных в хозяйствах	4 2 2	3 1
Тема 4.2 Механизация и автоматизация водоснабжения ферм	4.2.1 Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемники. Поилки. <i>ПЗ №11.</i> Расчет водоснабжения животноводческой фермы. <i>Самостоятельная работа.</i> Пастбищное водоподъемное оборудование.	6 2 2 2	1 1
Тема 4.3 Механизация и автоматизация удаления навоза	4.3.1 Системы удаления навоза <i>Самостоятельная работа.</i> Инновационные технологии удаления навоза из животноводческих помещений.	4 2 2	1 1
Тема 4.4 Механизация приготовления и раздачи кормов	4.4.1 Машины и механизмы для измельчения и дробления кормов. 4.4.2 Технология механизированной раздачи кормов. <i>Самостоятельная работа.</i> Изучение кормоцефа на выбор.	6 2 2 2	1 1
Тема 4.5 Механизация доения коров, первичной обработки и переработки молока	4.5.1 Механизация доения коров. 4.5.2 Машины для первичной обработки и переработки молока. <i>ПЗ №12.</i> Разборка и сборка доильного аппарата. <i>Самостоятельная работа.</i> Инновационные технологии и установки для машинного доения животных.	8 2 2 2 2	3 1
Тема 4.6 Механизация стрижки	4.6.1 Механизация стрижки овец. <i>Самостоятельная работа.</i> Оборудование стригального аппарата.	4 2 2	3 1

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимуму материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Механизации 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;
- 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.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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, 2017.
2. Воробьев В.А., Калинин В.В., Колчинский Ю.Л. и др. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства. – М.: КолосС, 2018.
3. Тарасенко А.П., Солнцев В.Н., Гребнев В.П. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: Учеб. пособие для вузов/ – М.: КолосС, 2020.

Дополнительные источники

1. Акимов А.С. Средства малой механизации для приусадебных хозяйств. – М.: Росагропромиздат, 2019.
2. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов: Учебник для высш. учеб. зав. – М.: КолосС, 2019.
3. Кирсанов В.В. Электрификация сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 2019.
4. Материалы международных специализированных выставок «Агросалон», «Золотая осень» и Интернет-сайты ведущих производителей сельскохозяйственной техники.
5. Родичев В.А. Тракторы. – М.: ИЦ «Академия», 2019.

6. Родичев В.А. Тракторы. – М.: ПрофОбрИздат, 2018.
7. Семенов В.М., Власенко В.Н. Трактор. – М.: Агропромиздат, 2020.
8. Шаповалов В.Д., Николаев С.А., Рабский В.Н. Приборы и устройства сельскохозяйственной автоматики. – М.: Колос, 2019.
9. Интернет-ресурс:
<http://www.greenagro.ru/>
<http://www.greenagro.ru/avtomatizaciya.html>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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
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.
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; - оценка докладов и рефератов, оценка выполнения самостоятельной работы; - контрольная работа.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575835

Владелец Владимиров Вячеслав Матвеевич

Действителен с 11.02.2022 по 11.02.2023