

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Алексеевское профессиональное училище»



Утверждаю:

Зам.директора по УПР

Иванова /К.Ф.Иванова/

« 4 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 04 «Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства»**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 Агронимия

п. Авангард 2019г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой)

комиссией спецдисциплин

Протокол № 4 от «16» апреля 2019г.

Председатель ПЦК

 /Мухортов П.В./

Автор

 /Мухортов П.В./

«10» марта 2019г.

Эксперт

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

(учёная степень или звание, должность,
наименование организации)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 Агронимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 454, зарегистрированного в Минюсте России 26.06.2014г. №32871, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины ОП. 04 «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №387 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным стандартом по профессии СПО. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

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;

- методы контроля качества выполняемых операций;

- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;

- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

- 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 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.
- ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.
- ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.
- ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.
- ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.
- ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.
- ПК 2.1. Повышать плодородие почв.
- ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
- ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.
- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
- ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
- ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

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.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 189 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 63 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)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лабораторные работы	36
практические занятия	
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
в том числе: рефераты, доклады, сообщения; выполнение и составление схем; изучение устройства и работы тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.	
Итоговая аттестация: в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Цели и задачи дисциплины, ее содержание, связь с другими дисциплинами учебного плана. Роль механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства в повышении урожайности и валового сбора продукции полеводства, кормопроизводства, овощеводства, плодоводства. Значение дисциплины для профессии агронома.	1	1
Раздел 1. Сельскохозяйственные машины.		Аудиторн-55 Самост-28	
Тема 1.1. Задачи и пути развития сельскохозяйственного производства.	Содержание учебного материала Современное состояние МТП в сельском хозяйстве России, области, районе. История развития сельскохозяйственного машиностроения. Роль науки и передового опыта в развитии сельскохозяйственного машиностроения. Самостоятельная работа обучающихся	2 1	1
Тема 1.2. Машины для обработки почвы.	Виды обработки почвы. Агротехнические требования к машинам для основной обработки почвы. Классификация машин для основной и поверхностной обработки почвы. Элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах. Технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с почвообрабатывающими машинами. Самостоятельная работа обучающихся	2 1	2

<p>Тема 1.3.</p> <p>Машины для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Способы и схемы посева. Классификация посевных машин. Рабочие органы сеялок предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах.</p> <p>2.Расстановка сошников, установка сеялок на норму и равномерность высева; расчет вылета маркеров. Неисправности машин, причины их вызывающие и способы их устранения.</p> <p>Требования техники безопасности при работе с посевными машинами.</p>	2	2
		2	2
	<p>Лабораторная работа</p> <p>«Машины для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав».</p>	3	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	
<p>Тема 1.4.</p> <p>Машины для уборки трав и силосных культур.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Виды грубых, сочных и зеленых кормов применяемых в животноводстве. Марки, виды и типы машин для заготовки кормов; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах.</p> <p>2.Технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с машинами для уборки трав и силосных культур.</p>	2	2
		2	2
	<p>Лабораторная работа «Машины для уборки трав и силосных культур».</p>	3	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	
<p>Тема 1.5.</p> <p>Машины для возделывания и уборки картофеля.</p>	<p>Марки, виды и типы машин для возделывания картофеля; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах; технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для возделывания и уборки картофеля, причины их вызывающие и способы их устранения.</p> <p>Требования техники безопасности при работе с данными машинами.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	2
	1		

<p>Тема 1.6.</p> <p>Машины для возделывания и уборки свеклы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Способы посадки свеклы. Марки, виды и типы машин для возделывания свеклы; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах. технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для возделывания и уборки свеклы, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.7.</p> <p>Машины для возделывания и уборки кукурузы на зерно.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Способы посадки кукурузы. Марки, виды и типы машин для возделывания кукурузы; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах; технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для возделывания и уборки кукурузы, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.8.</p> <p>Машины для приготовления и внесения удобрений.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные виды и способы внесения удобрений. Марки, виды и типы машин для приготовления и внесения удобрений; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах; технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для приготовления и внесения удобрений, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p>

Тема 1.9. Машины для химической защиты растений.	Содержание учебного материала Способы защиты растений, основные виды химических веществ применяемых для защиты растений. Марки, виды и типы машин для защиты растений; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах; технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для защиты растений, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.	2	2
	Лабораторная работа «Машины для химической защиты растений.»	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.10. Машины для орошения.	Содержание учебного материала Способы полива. Марки, виды и типы машин для орошения; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах. Технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для орошения, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.	2	2
	Лабораторная работа «Машины для орошения.»	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.11. Машины для послеуборочной обработки зерна.	Содержание учебного материала Операции входящие в послеуборочную обработку зерна. Виды и типы машин для обработки зерна; элементы (рабочие органы) машин предназначенные для реализации технологического процесса и их расположение на машинах. Технологические регулировки машин и их механизмов. Неисправности машин для послеуборочной обработки зерна, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с данными машинами.	2	2
	Лабораторная работа «Машины для послеуборочной обработки зерна.»	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

<p>Тема 1.12. Зерноуборочные комбайны.</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Технологические процессы уборки зерновых культур, зернобобовых, крупяных и семенников трав; технологические процессы прямого и отдельного комбайнирования и стационарный метод обмолота. Марки, технические, экономические и экологические характеристики зерноуборочных комбайнов; 2. Типы жаток, подборщиков и технологические процессы их работы; 3. Агрегаты и механизмы комбайна, технологические процессы их работы, их установка и расположение на комбайне. Технологические регулировки зерноуборочных комбайнов и их механизмов. Неисправности зерноуборочных комбайнов, их механизмов и узлов, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе на комбайнах.</p> <p>Лабораторные работы: - «Жатки, подборщики». - «Зерноуборочные комбайны».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>12 2 2 2 3 3 6</p>	<p>2 2 2 3 3</p>
<p>Тема 1.13. Контрольная работа.</p>	<p>Содержание учебного материала - Сельскохозяйственные машины. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить доклад на тему: «Краткая история развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства». - Подготовить материал из дополнительных источников по техническому прогрессу в области механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства. - Изучить и кратко законспектировать порядок расстановки сошников сеялки СЗ-3,6А с помощью рулетки. - Изучить и кратко законспектировать порядок регулировки сеялки СЗС-2,1 на норму высева определенной культуры. - Изучить и кратко законспектировать порядок расчета и регулировки длины маркеров для агрегата Т-4 + 4СЗ-3,6А. - Изучить и кратко законспектировать устройство и порядок работы агрегатов по приготовлению травяной муки и гранул. 		<p>28</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Изучить и кратко законспектировать назначение и порядок работы аэрозольных генераторов. - Подготовить реферат (доклад) на тему: «Машины для уборки овощных культур». - Подготовить сообщение на тему: «Система машин для закладки сада, ухода за молодым и плодоносящим садом». - Подготовить реферат (доклад) на тему: «Машины для уборки и послеуборочной переработки плодов и ягод». - Подготовить сообщение на тему: «Виды мелиоративных работ, системы машин для проведения культурно - технических работ». - Законспектировать- способы проведения регулировочных операций измельчительного механизма комбайна. - Законспектировать - способы проведения регулировочных операций механизма очистки комбайна - Законспектировать - способы проведения регулировочных операций жатки и наклонной камеры комбайна. 			
Раздел 2. Трактора и автомобили.		Аудиторн-48 Самост-24	
Тема 2.1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.	Содержание учебного материала Отличительные особенности тракторов и автомобилей, их классификация, типаж, общее устройство, органы управления и приборы. Меры предосторожности при работе на тракторах, автомобилях и охрана окружающей среды.	1	2
Тема 2.2. Двигатели тракторов и автомобилей.	Содержание учебного материала: 1.Классификация двигателей, основные понятия и определения; рабочие циклы двигателей. Основные показатели работы и общее устройство двигателей. 2. Назначение, основные части и процесс работы основных механизмов (КШМ, ГРМ). 3. Назначение, основные части и процесс работы систем охлаждения и смазки двигателя. 4. Назначение, основные части и процесс работы систем питания дизельных двигателей. 5. Назначение, основные части и процесс работы систем питания бензиновых двигателей. 6. Назначение, основные части и процесс работы систем питания газовых двигателей и систем пуска. Регулировки основных механизмов и систем двигателей, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с двигателями и их обслуживании. Лабораторные работы: - « КШМ, ГРМ, системы охлаждения и смазки двигателей».	18 2 2 2 2 2 2	 2 2 2 2 2 2
		3	3

	- «Системы питания и пуска двигателей». Самостоятельная работа обучающихся	3 9	3
Тема 2.3. Трансмиссия тракторов и автомобилей.	Содержание учебного материала: 1. Назначение, порядок работы трансмиссии и ее составные части. Назначение, порядок работы и устройство сцепления. 2. Назначение, порядок работы и устройство коробок перемены передач. 3. Назначение, порядок работы и устройство ведущих мостов. Регулировки механизмов трансмиссии, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с агрегатами и механизмами трансмиссии и их обслуживании. Лабораторные работы: - «Механизмы трансмиссии тракторов и автомобилей». Самостоятельная работа обучающихся	9 2 2 2 3 4	2 2 2 3
Тема 2.4. Ходовая часть тракторов и автомобилей.	Содержание учебного материала: 1. Ходовая часть колесных машин. 2. Ходовая часть гусеничных тракторов; назначение, порядок работы и устройство основных составных элементов ходовой части: остова, движителя, подвески, их регулировки, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с агрегатами и механизмами ходовой части и их обслуживании. Самостоятельная работа обучающихся	4 2 2 2	2 2
Тема 2.5. Тормозные системы тракторов и автомобилей.	Содержание учебного материала: 1. Тормозные системы тракторов и автомобилей с механическим и гидравлическим приводом. 2. Тормозные системы тракторов и автомобилей с пневматическим приводом. Назначение, порядок работы и устройство основных составных элементов тормозных систем: стояночной тормозной системы, тормозные механизмы; их регулировки, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с агрегатами и механизмами тормозных систем и их обслуживании. Самостоятельная работа обучающихся	4 2 2 2	2 2

<p>Тема 2.6.</p> <p>Рулевое управление тракторов и автомобилей.</p>	<p>Содержание учебного материала: Назначение, порядок работы и устройство основных составных элементов рулевого управления тракторов и автомобилей; рулевые механизмы типа червяк-сектор, винт-гайка; усилители руля; их регулировки, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с агрегатами и механизмами рулевого управления и их обслуживании.</p> <p>Лабораторные работы: - «Ходовая часть и механизмы управления трактором и автомобилем».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>5</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p>Тема 2.7.</p> <p>Гидронавесная система тракторов.</p>	<p>Содержание учебного материала: Назначение, порядок работы и устройство основных составных элементов гидронавесной системы: навеска, гидробак, гидронасосы, гидрораспределитель, гидроцилиндры, маслопроводы и арматура, догрузатели колес, силовой (позиционный) регулятор; ВОМ; их регулировки, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с агрегатами и механизмами гидронавесной системы и их обслуживании.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.8.</p> <p>Электросистема тракторов и автомобилей.</p>	<p>Содержание учебного материала: Назначение, порядок работы и устройство основных составных элементов электросистемы: аккумуляторы, генераторы, реле-регуляторы, контрольно-измерительные приборы, приборы освещения и сигнализации; их регулировки, возможные неисправности, причины их вызывающие и способы их устранения. Требования техники безопасности при работе с механизмами и приборами электросистемы тракторов и автомобилей и их обслуживание.</p> <p>Лабораторные работы: «Электросистема тракторов и автомобилей».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>5</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2:</p> <p>- Выполнить в рабочей тетради схему кривошипно-шатунного механизма и описать преобразование движения в нем. - Подготовить сообщение на тему: «Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов» (по</p>		<p>24</p>	

<p>индивидуальному заданию преподавателя)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщения на тему: «Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя». - Подготовить сообщения на тему: «Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов». - Выполнить схему системы питания дизельного двигателя и описать путь движения топлива из топливного бака в камеру сгорания. - Законспектировать - Топливо для карбюраторного двигателя. Характеристика топлива для карбюраторного двигателя. Удельный вес топлива. Испаряемость. Октановое число. - Законспектировать - Топливо для дизельного двигателя. Требования к качеству дизельного топлива. Цетановое число. - Зарисовать общую схему питания двигателей. Питание дизельного и карбюраторного двигателей. - Подготовить сообщение на тему: «Операции технического обслуживания системы смазки двигателей». - Выполнить схему системы охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией воды, стрелками указать путь ее движения. - Подготовить презентацию «Проведение технического обслуживания аккумуляторных батарей»; - Подготовить сообщения на тему: «Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска». - Подготовить конспект с описанием последовательности пуска дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя. - Выполнить схему однодискового постоянно замкнутого сцепления и описать его действие. - Выполнить схему дифференциала ведущего моста и описать его действие. - Выполнить схему планетарного механизма поворота гусеничных тракторов и описать его действие. - Подготовить сообщение на тему: «Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов». - Выполнить схемы, объясняющие установку управляемых колес трактора и пояснить их. - Подготовить конспект с указанием марок и технической характеристики современных минитракторов и мотоблоков. 		
--	--	--

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 3. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства		Аудиторн-10 Самост-5	

<p>Тема 3.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Содержание учебного материала: Автоматизация сельскохозяйственного производства. 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. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами</p>	<p>Содержание учебного материала: Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами. Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.3. Системы автоматического контроля.</p>	<p>Содержание учебного материала: Системы автоматического контроля. 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. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.4. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами.</p>	<p>Содержание учебного материала: Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.5. Автоматическое регулирование.</p>	<p>Содержание учебного материала: Основные принципы автоматического регулирования технологических процессов производственного процесса. Понятие об обратной связи. Следящие системы. Регулирование сельскохозяйственного производства. Системы автоматической стабилизации параметров сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания. Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2 1</p>	<p>2</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 3: - Выполнить схемы соединения обмоток трехфазного генератора «звезда» и «треугольник» и указать зависимости между линейными и фазными напряжениями и токами. - Подготовить реферат на тему: «Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в</p>		<p>5</p>	

сельскохозяйственном производстве». - Законспектировать порядок выбора электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. - Подготовить доклад на тему: «Характеристика систем электрообогрева парников».			
Раздел 4. Электрификация сельского хозяйства.		Аудиторн-12	
		Самост-6	
Тема 4.1. Производство, передача и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала: -Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока. – Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние <u>электропроводки</u> . Самостоятельная работа обучающихся	2 2 2	2 2
Тема 4.2. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки.	Содержание учебного материала: Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки. 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. Самостоятельная работа обучающихся	2 1	2
Тема 4.3. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.	Содержание учебного материала: - Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой. - Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей. Самостоятельная работа обучающихся	2 2 2	2 2
Тема 4.4. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве.	Содержание учебного материала: Электрификация защищенного грунта в овощеводстве. Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы. Самостоятельная работа обучающихся	2 1	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 4: - Подготовить доклад на тему: «Значение автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, ее состояние и перспективы развития».		6	

<ul style="list-style-type: none"> - Выполнить в рабочей тетради схему «Классификация измерительных преобразователей». - Подготовить сообщение: «Современные системы мониторинга посевных и уборочных агрегатов». - Выполнить схемы устройства пневматических и гидравлических исполнительных механизмов и пояснить их действие. - Выполнить принципиальную схему автоматического регулирования параметров технологических процессов и пояснить ее работу. 			
		Аудиторн- 126 Самост-63	
	Всего	189	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства», автодрома, трактородрома, 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.

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:

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. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного

производства : учебник для СПО / В. А. Воробьев. —2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 278 с.

3.Тарасенко А.П. Механизация и электрификация с/х производства. -М.: Академия, 2017.

4. Родичев В.А. и др. «Тракторы и автомобили». Москва. Издательский центр «Академия».2017г.

5. Устинов А.Н «Зерноуборочные машины». М. ПрофОбрИздат. 2017

6. Устинов А.Н. «Сельскохозяйственные машины» М.Академия. 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов: Учебник для высш. учеб. зав. – М.: КолосС, 2007.

2. Семенов В.М., Власенко В.Н. Трактор. – М.: Агропромиздат,1989.

3. Шаповалов В.Д., Николаев С.А., Рабский В.Н. Приборы и устройства сельскохозяйственной автоматики. – М.: Колос, 1994.

4. Кирсанов В.В. Электрификация сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1980.

5. Акимов А.С. Средства малой механизации для приусадебных хозяйств. – М.: Росагропромиздат, 1989.

6. Материалы международных специализированных выставок «Агросалон», «Золотая осень» и Интернет-сайты ведущих производителей сельскохозяйственной техники.

Интернет-ресурс <http://www.greenagro.ru/>

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

(Серия :Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/elektrifikaciya-i-avtomatizaciya-selskohozyaystvennogo-proizvodstva-434635.

Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ)

<http://www.rsl.ru/ru/s2/s101/>

Публичная Электронная Библиотека <http://lib.walla.ru/>

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 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; - анализ сообщений, докладов, - 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
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.	- тестирование, - устный (письменный) опрос; - оценка докладов и рефератов.

Общие компетенции:**Формы и методы контроля:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- оценка выступлений с сообщениями/презентациями на занятиях по результатам самостоятельной работы;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях,

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- оценка выполнения заданий на моделирование и решение нестандартных ситуаций

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке рефератов, докладов;
- наблюдение за использованием информационных технологий

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- наблюдение за выполнением работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях

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

- наблюдение за ролью обучающихся в группе;
- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, деловых играх;

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

- моделирование социальных и профессиональных ситуаций;
- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты творческих и проектных работ
---	---

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- наблюдение за участием на учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах
---	--

Профессиональные компетенции:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:
ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных с/х культур.	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; - устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы.
ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; - устный (письменный) опрос; - заслушивание сообщений, докладов по самостоятельной работе; - экзамен по дисциплине.
ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками с/х культур.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; - устный (письменный) опрос; - заслушивание сообщений, докладов по самостоятельной работе;

	- экзамен по дисциплине.
ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине
ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине
ПК 2.1. Повышать плодородие почв.	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; - устный (письменный) опрос; - заслушивание сообщений, докладов по самостоятельной работе; - экзамен по дисциплине.
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и <u>дефляции</u> .	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ;
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - тестирование; - устный (письменный) опрос - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - экзамен по дисциплине.

<p>ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине.
<p>ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине.
<p>ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине
<p>ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и работ; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине
<p>ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование, устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы;
<p>ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - анализ производственных ситуаций; - тестирование; устный (письменный) опрос;

продукции растениеводства	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине.
ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - анализ производственных ситуаций; - тестирование; устный (письменный) опрос; - заслушивание сообщений, докладов по самостоятельной работе; - экзамен по дисциплине.
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - анализ производственных ситуаций; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине.
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - анализ производственных ситуаций; - оценка выполнения контрольных работ по темам дисциплины; - тестирование; устный (письменный) опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - экзамен по дисциплине
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - устный (письменный) опрос; - экзамен по дисциплине

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины общепрофессионального цикла
ОП. 04 « Основы механизации, электрификации и автоматизации с/х производства »
по специальности 35.02.05 Агрономия

Составитель рабочей программы: Мухометов В. В.

Рабочая программа учебной дисциплины:

ОП. 04 « Основы механизации, электрификации и автоматизации с/х производства »
для специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ разработана с учетом требований
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности
35.02.05 Агрономия

В рабочей программе представлены: содержание обучения, последовательность изучения материала, распределение часов по разделам и темам, практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа студентов, формы и методы текущего контроля и оценки учебных достижений, промежуточной аттестации студентов, рекомендуемые учебные пособия. Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с общими и профессиональными компетенциями (ОК, ПК). Для закрепления и систематизации освоенных знаний и способов действий предусматриваются практические занятия, устный опрос, тестовый контроль, выполнение индивидуальных заданий, создание презентаций, написание докладов, сообщений.

В программе отражена максимальная учебная нагрузка 189ч, включающая в себя аудиторную учебную нагрузку 126ч и самостоятельную 63ч внеаудиторную в соответствии с требованиями учебного плана по специальности **35.02.05 Агрономия**

Для проверки знаний студентов проводится текущий контроль и промежуточный в виде экзамен. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает источники за последние 5 лет.

Программа дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации с/х производства» выполнена на хорошем методическом уровне и может быть рекомендована для образовательных учреждений среднего профессионального образования, реализующих получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. Рабочая программа учебной дисциплины также может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Рецензент:



Н. М. Тиммакова

(подпись и расшифровка)

«31» августа 2019 г.

М.П.