

Приложение 3.7
к ПОП-П по профессии
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы электротехники

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы электротехники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 01. Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.8	У 2.8.01	Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходные сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами	З 2.8.01	Основные понятия и аксиомы теоретической механики
			З 2.8.02	Условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил
			З 2.8.03	Методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов
			З 2.8.04	Методику проведения прочностных расчётов деталей машин
			З 2.8.05	основы конструирования деталей и сборочных единиц
ОК 1	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем

				профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составить план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	Определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.05	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	Оформлять результаты поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	32
в т. ч. в форме практической подготовки:	11
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
лабораторные работы	5
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа¹</i>	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		24/10		
Тема 1.1 Основные электрические величины	Содержание			
	1. Физика электрического тока. Основные электрические величины. Понятие Э. Ц. Основные законы электротехники.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.8	3 2.8.01 3 2.8.02 3 2.8.03
	2. Алгоритм расчёта простой неразветвленной Э. Ц. Решение задач на законы электротехники.	2		3 2.8.04 3 2.8.05
	3. Общие сведения об электротехнических материалах. Классификация электротехнических материалов. Установочные, обмоточные и монтажные провода. Контрольные и монтажные кабели. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.07
	Практическое занятие 1 Сборка механических соединений и оконцовывание проводов	2		Уо 01.08 Уо 01.09
		Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03		
Тема 1.2. Общие сведения об электроизмерительных	Содержание			
	1. Электрические методы измерений. Измерение электрических величин: напряжения, тока, мощности,	2		

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

приборах. Электрические измерения	сопротивления.			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	2. Электроизмерительные приборы. Устройство электроизмерительных приборов Условные графические обозначения на шкале. Системы электроизмерительных приборов.	2		
	3. Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрической и электромагнитной систем.	2		
	4. Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Электрическая работа и мощность	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа 1. Исследование зависимости силы тока на участке цепи от приложенного напряжения и сопротивления участка.	2		
	Лабораторная работа 2. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	2		
	Лабораторная работа 3. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	2		
Лабораторная работа 4. Изучение последовательного соединения проводников	2			
Раздел 2. Магнитные цепи.		4/-	ОК 01 ОК 02 ПК 2.8	3 2.8.01 3 2.8.02 3 2.8.03 3 2.8.04 3 2.8.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	Содержание			
Тема 2.1. Электромагнитная индукция.	1. Магнитное поле и его характеристики, магнитные цепи и особенности их расчёта, электромагнитная индукция.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 2.2. Электромагнитные устройства. Аналогия магнитных и электрических цепей.	1. Электромагниты. Электромагнитное реле. Электрические машины. Аналогия магнитных и электрических цепей.	2		

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.		2/2		
	Содержание		ОК 01 ОК 02 ПК 2.8	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.06
Тема 3.1. Понятие Э.Ц. переменного тока.	1. Основные понятия и определения. Векторные диаграммы. Ёмкость. Индуктивность. Колебательный контур.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа 5. Исследование электрических цепей переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и ёмкости.	1		
Раздел 4. Электрические машины и аппаратура		2/2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.8	Уо 2.8.01 Зо 2.8.01 Зо 2.8.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.05 Уо 02.06
	Содержание			
Тема 4.1. Общие сведения об электрических машинах. Назначение и конструкция трансформатора.	1. Принципы, положенные в основу работы электрических машин. Назначение, принцип действия и конструктивная схема трансформатора.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическая работа 2. Расчёт трансформаторов	1		

	Практическая работа 3. Расчёт трёхфазного асинхронного двигателя.	2		Уо 02.07 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 02.03
	Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)			
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
	Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
	<i>Всего за семестр</i>	32/16		
	Промежуточная аттестация	2		
	Всего:	32/16		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии: 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2020. - 318 с. - ISBN 978-985-7234-49-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214828> (дата обращения: 26.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> (дата обращения: 26.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

2. <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragrap h8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

4. <http://ftmk.mpei.ac.ru/elpro>

3.2.3 Дополнительные печатные издания

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864187> (дата обращения: 26.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходные сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибкой.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, проверочные, лабораторные, самостоятельные и контрольные работы, дифференцированный зачёт.</p>

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>		
<p>основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчётов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибкой.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на практическом занятии, тестирование, проверочные, лабораторные, самостоятельные и контрольные работы, дифференцированный зачёт.</p>

информации; формат результатов информации.	оформления поиска		
---	----------------------	--	--