

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы электротехники**

по профессии

**35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

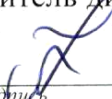
Канск, 2023 г.

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией  
Общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №5 от «22» 06 2023г.

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Сивонина  
*подпись*

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по профессии  
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного  
производства

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебной  
работе

  
\_\_\_\_\_ О.А. Рейнгардт  
*подпись*

«01» 09 2023г.

РАЗРАБОТАНА: преподавателем Г.Г.Вербицкой

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электротехники

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 04. Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО 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	Умения	Знания
ПК 2.8	Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходные сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами	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
ОК 01.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Определять этапы решения задачи	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Составить план действия	Структуру плана для решения задач;

	Определить необходимые ресурсы	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	Реализовать составленный план	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02.	Определять задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Определять необходимые источники информации	Приемы структурирования информации
	Планировать процесс поиска	Формат оформления результатов поиска информации
	Структурировать получаемую информацию	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	
	Оформлять результаты поиска	

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки студента 32 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	32
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
в том числе:	
Написание реферата	
Составление обобщающей таблицы	
Составление схемы	
Составление блок-схемы по теме:	
Составление тематического словаря по теме:	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		23		
<b>Тема 1.1</b> Основные электрические величины	<b>Знать:</b> Основные электрические величины <b>Уметь:</b> Выполнять сборку механических соединений и оконцовывание проводов.			
	<b>Содержание учебного материала</b>	9	2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
	1. Физика электрического тока. Основные электрические величины. Понятие Э. Ц. Основные законы электротехники. 2. Алгоритм расчёта простой неразветвленной Э. Ц. Решение задач на законы электротехники. 3. Общие сведения об электротехнических материалах. Классификация электротехнических материалов. Установочные, обмоточные и монтажные провода. Контрольные и монтажные кабели. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов.			
	<b>Практическое занятие</b> <b>№1</b> Сборка механических соединений и оконцовывание проводов	1		
<b>Тема 1.2.</b> Общие сведения об электроизмерительных приборах. Электрические измерения	<b>Знать:</b> Первый и второй законы Кирхгофа. <b>Уметь:</b> Определять работу и мощность в цепи постоянного тока.			
	<b>Содержание учебного материала</b>	9	2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
	1. Электрические методы измерений. Измерение электрических величин: напряжения, тока, мощности, сопротивления. 2. Электроизмерительные приборы. Устройство электроизмерительных приборов. Условные графические обозначения на шкале. Системы электроизмерительных приборов. 3. Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрической и электромагнитной систем. 4. Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Электрическая работа и мощность			
	<b>Лабораторные работы</b> <b>№1</b> Исследование зависимости силы тока на участке цепи от приложенного напряжения и сопротивления участка. <b>№2.</b> Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <b>№3.</b> Измерение мощности и работы тока в электрической лампе <b>№4.</b> Изучение последовательного соединения проводников	4		

<b>Раздел 2. Магнитные цепи.</b>		<b>3</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Электромагнитная индукция.	<b>Знать:</b> Основные свойства и характеристики магнитного поля. <b>Уметь:</b> Рассчитывать неразветвленные магнитные цепи.			
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Магнитное поле и его характеристики, магнитные цепи и особенности их расчёта, электромагнитная индукция.	1	1	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
<b>Тема 2.2.</b> Электромагнитные устройства. Аналогия магнитных и электрических цепей.	<b>Знать:</b> Электромагнитные устройства.			
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Электромагниты. Электромагнитное реле. Электрические машины. Аналогия магнитных и электрических цепей.	2	2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.</b>		<b>3</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Понятие Э.Ц. переменного тока.	<b>Знать:</b> Основные понятия и определения. <b>Уметь:</b> Исследовать электрическую цепь.			
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия и определения. Векторные диаграммы. Ёмкость. Индуктивность. Колебательный контур.	2	2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Исследование электрических цепей переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и ёмкости.	1		
<b>Раздел 4. Электрические машины и аппаратура</b>		<b>3</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Общие сведения об электрических машинах. Назначение и конструкция трансформатора.	<b>Уметь:</b> Проводить расчеты трансформаторов и трехфазного асинхронного двигателя			
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.8
	<b>Практическое занятие № 2</b> Расчёт трансформаторов <b>Практическое занятие № 3</b> Расчёт трёхфазного асинхронного двигателя.	2		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете электротехники и в лаборатории электротехники и сварочного оборудования.

Оборудование кабинета электротехники и лаборатории электротехники и сварочного оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству студентов;
- доска;
- комплект измерительных приборов;
- комплект оборудования для лабораторных работ;
- комплект учебно-методических материалов;
- методические рекомендации и разработки;
- учебно-наглядные пособия (макеты, плакаты, образцы)

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор.

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник [Электронный ресурс]. – М.: Академия 2022
2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике [Электронный ресурс]. – М.: Академия 2022

Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В.Немцов, М.Л. Немцова. — 3-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 480 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс Основы физики и электротехники. Лекции курсовые задачи. Форма доступа: [www.electram.ru](http://www.electram.ru); [www.elteg.ru](http://www.elteg.ru)
2. Электронный ресурс Электротехника, справочник, компании, объявления, рынок электротехники. Форма доступа: [www.electrob.ru](http://www.electrob.ru);
3. Электронный ресурс Электротехнический портал. Форма доступа: [www.electrob.ru](http://www.electrob.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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 значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибкой. «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. «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>
<p>основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения</p>	<p>Устный опрос, решение профессионально-ориентированных задач на</p>

<p>сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</p> <p>методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;</p> <p>методику проведения прочностных расчётов деталей машин;</p> <p>основы конструирования деталей и сборочных единиц;</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>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>практическом занятии, тестирование, проверочные, лабораторные, самостоятельные и контрольные работы, дифференцированный зачёт.</p>
---	---	---