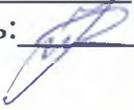


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена на заседании ЦК  
технических дисциплин  
Протокол № 1  
от «28» 08 2020 г.  
Председатель:  Р.А.Наболь

Утверждаю:  
Зам. директора по НМР  
 Г.П. Кириченко  
от «03» 09 2020 г

**Рабочая программа  
учебной дисциплины**

**ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

**специальность**

**19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов**

г. Уяр 2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Жилинский Ю.М. преподаватель специальных дисциплин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника и электронная техника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

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

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 –Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
Лабораторные работы	30
практические занятия	
контрольные работы не предусмотрено	
курсовая работа (проектное задание) - (не предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электронная техника

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Кол-во часов max/обяз./ сам.	Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	<p>1. Знакомство с лабораторией. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основы применения электроэнергии в различных технологических процессах. Связь предмета с другими дисциплинами.</p> <p>2. Регистрация и работа в «Электронном учебно-методическом комплексе для общепрофессиональных дисциплин «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»© Образовательно-издательский центр «Академия», 2019</p> <p>3. Знакомство с техническим описанием, правилами эксплуатации и безопасным приёмом работы на лабораторном стенде «Учтех-Профи ЭТиОЭ-МЗ-СК» «Электротехника и основы электроники». Техническое описание моноблока «Электрические цепи».</p>	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3 ноутбука, телевизор Лабораторно-практический стенд «Учтех-Профи ЭТиОЭ-МЗ-СК».	Электронный учебно-методический комплекс «Академия медиа 3.5», 2019 ЭУМК	2
<b>Раздел 1 Электротехника</b>						
2	Тема 1.1 Электрическое поле	<p>Понятие об электрическом поле.</p> <p>1.1.1 Основные свойства и характеристики электрического поля.</p> <p>1.1.2 Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики</p> <p>1.1.3 Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы</p> <p>1.1.4 Способы соединения конденсаторов</p>	2	ПК, проектор, презентация, Система электронного обучения «Академия медиа 3.5», три ноутбука.	ЭУМК темы 1.1-1.5 Задания 1-5	2

		1.1.5 Зарядка и разрядка конденсатора				
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Решение задач по теме « Определение емкости плоского конденсатора ». 2.Подготовка Интернет- обзора по теме «История изобретения конденсаторов»	2		Рабочая тетрадь Задания ЭУМК 1.1-1.5	3
3	Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Основные законы электротехники.	1.2.1Общие сведения 1.2.2Элементы электрической цепи постоянного тока 1.2.3Положительные направления токов и напряжений 1.2.4Закон Ома. Резисторы и резистивные элементы 1.2.5Способы соединения резисторов	2	ПК, проектор, презентация, Система электронного обучения «Академия медиа 3.5», три ноутбука.	ЭУМК темы 2.1-2.2 Задания 1-6	2
4		<b>Лабораторная работа:</b> №3. Смешанное соединение элементов в электрической цепи постоянного тока №4. Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками электропитания	2	ЛПСЭТиОЭ-МЗ-СК.	ЛС стр 4-26 МУ-1 стр. 31 Проработка конспекта	3
5		<b>Лабораторная работа:</b> №5. Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов Работа №6. Разветвлённая нелинейная цепь постоянного тока	2	ПК, проектор, презентация ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-1 стр.41-47	3
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Решение задач по теме « Зависимость электрического сопротивления от температуры». 2Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчета. 1.2.8Первый и второй законы Кирхгофа. Обобщенный закон Ома 1.2.9Применение закона Ома и законов Кирхгофа для расчетов электрических цепей 1.2.14Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс	2		Рабочая тетрадь ЭУМК 2.1-2.15 Задания 1-12 р.з. 1-2	3

		1.2.15Нелинейные электрические цепи постоянного тока				
6	Тема 1.3. Электромагнетизм	1.3.1Основные свойства и характеристики магнитного поля. 1.3.2Элементы магнитной цепи. 1.3.4Магнитные свойства ферро магнитных материалов. 1.3.5Расчет неразветвленной магнитной цепи. 1.3.6Электромагнитные силы. 1.3.7Электромагнитная индукция	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор	ЭУМК 3.1-3.10 Задания 1-12 Р.з.1 Проработка конспекта Рабочая тетрадь	2
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Составление конспекта по теме « Электромагниты и их применение быту и технике». 2. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета 3. Подготовка к зачету	2		ЭУМК 3.1-3.10 Задания 1-12 Р.з.1 Проработка конспекта Рабочая тетрадь	3
7	Тема 1.4 Электрические цепи синусоидального тока.	1.4.1Общие сведения 1.4.2Элементы электрической цепи синусоидального тока 1.4.3Источники электрической энергии синусоидального тока 1.4.4Максимальное, среднее и действующее значения синусоидальных величин 1.4.5Способы представления синусоидальных величин	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор	ЭУМК Темы 4.1-4.5 Задания 1-5	2
8		<b>Лабораторная работа:</b> Работа №7. Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока Работа №8. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов	2	ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-1 стр.48-53 Проработка конспекта	3
9		<b>Лабораторная работа:</b> №9. Повышение коэффициента мощности №10. Частотные свойства электрических цепей	2	ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-1 стр.53-60 Проработка конспекта	3

10		<p><b>Лабораторная работа:</b> Работа №11. Нелинейная цепь переменного тока 1.19.1 Принципы действия автоматических систем контроля и управления, применяемых в современных автомобилях. Правила эксплуатации электрооборудования</p>	2	ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-1 стр.61-64 Проработка конспекта	3
*		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета 2.Составление реферата – описания по теме «Генератор переменного тока» 1.4.8Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока 1.4.10Резонанс напряжений 1.4.11Электрическая цепь с параллельным соединением ветвей 1.4.12Резонанс токов 1.4.16Пассивные четырех- и трехполюсники 1.4.17Электрические фильтры</p>	2		ЭУМК Темы 4.1-4.17 Задания 1-17 Р.з. 1-3 Рабочая тетрадь	3
11	Тема 1.5 Измерения в электрических цепях.	<p>1.5.1Классификация средств, видов и методов электрических измерений 1.5.2Погрешности измерения и классы точности 1.5.3Потребление энергии электроизмерительными приборами 1.5.4Механические узлы электромеханических показывающих приборов 1.5.6Логометры 1.5.7Измерение энергии в электрических цепях синусоидального тока 1.5.8Мостовые методы измерений 1.5.9Компенсационный метод измерения 1.5.10Электрические измерения неэлектрических величин 1.5.5Электромеханические аналоговые показывающие приборы</p>	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор	ЭУМК Темы 5.1-5.10; Задания к главе 18.	2

		1.18.2 Аналоговый электронный вольтметр постоянного напряжения 1.18.3 Цифровой электронный вольтметр постоянного напряжения				
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета	2		МУ-1 стр.61-64 Проработка конспекта	3
12	Тема 1.6 Электрические цепи трёхфазного переменного тока	1.6.1 Общие сведения 1.6.2 Соединение фаз источника энергии и приемника звездой 1.6.3 Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником 1.6.4 Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника 1.6.5 Сравнение условий работы трехфазного симметричного приемника при соединениях его фаз треугольником и звездой 1.6.6 Методы измерений активной мощности и энергии в трехфазных электрических цепях	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия»	Задания 1-6 1-3 ЭУМК 6.1-6.7 Рабочая тетрадь	2
13		<b>Лабораторная работа:</b> Работа №12. Трёхфазная цепь при соединении потребителей по схеме «ЗВЕЗДА» Работа №13. Трёхфазная цепь при соединении потребителей «ТРЕУГОЛЬНИКОМ»	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-1 стр.65-71 Проработка конспекта	3
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме «Исследование жизни и деятельности Доливо-Добровольского», «Роль трехфазного тока в промышленности»	2		Задания 1-6 1-3 ЭУМК 6.1-6.7 Рабочая тетрадь	3
14	Тема 1.7 Трансформаторы	1.7.1 Общие сведения 1.7.2 Принцип действия однофазного трансформатора 1.7.3 Режим холостого хода трансформатора	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия»	ЭУМК Темы 7.10-7.13 Задания 1-6	2

		1.7.4Режим короткого замыкания трансформатора 1.7.5Рабочий режим трансформатора 1.7.6Внешняя характеристика и КПД трансформатора				
15		<b>Лабораторная работа:</b> Работа №14. Однофазный трансформатор	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-2 стр.4-9 Проработка конспекта	3
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.7.7Трехфазные трансформаторы 1.7.8Группы соединений обмоток трансформаторов 1.7.9Параллельная работа трансформаторов 1.7.10Однофазные и трехфазные автотрансформаторы 1.7.11Многообмоточные трансформаторы 1.7.12Конструкции магнит проводов и обмоток силовых трансформаторов 1.7.13Измерительные трансформаторы	2		ЭУМК Темы 7.10-7.13 Задания 1-6	3
16	Тема 1.8 Электрические машины синусоидального тока Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	1.8.1Общие сведения 1.8.2Устройство трехфазной асинхронной машины 1.8.3Режимы работы трехфазной асинхронной машины 1.8.4Вращающееся магнитное поле статора асинхронного двигателя 1.8.5Вращающееся магнитное поле ротора и рабочее вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя 1.9.2Устройство электрической машины постоянного тока 1.9.8Генератор с независимым возбуждением 1.9.9Генератор с параллельным возбуждением 1.9.10Генераторы с последовательным и смешанным возбуждением	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия»	ЭУМК Темы 8.1-8.23 Задания 15-18	2
17		<b>Лабораторная работа:</b> Работа №15. Управление трёхфазным асинхронным	2	ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-	МУ-2 стр.9-21 Проработка	3

	двигателем		СК.	конспекта	
18	<p><b>Лабораторная работа:</b>          Работа №16. Испытание двигателя постоянного тока          Работа №17. Испытание генератора постоянного тока</p>	2	ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	МУ-2 стр.9-21 Проработка конспекта	3
*	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          1.8.6Энергетический баланс и КПД асинхронного двигателя          1.8.7Вращающий момент и механическая характеристика асинхронного двигателя          1.8.8Рабочие характеристики асинхронного двигателя          1.8.9Пуск асинхронного двигателя          1.8.10Методы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей          1.8.11Работа трехфазной асинхронной машины в режимах генератора и электромагнитного тормоза          1.8.12Двухфазные и однофазные асинхронные двигатели          1.8.13Устройство трехфазной синхронной машины          8.14Режимы работы трехфазной синхронной машины          1.8.15Уравнение электрического состояния фазы синхронного генератора          1.8.16Работа синхронного генератора в электрической системе большой мощности          1.8.17Электромагнитный момент и угловая характеристика синхронного генератора          8.19Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного генератора          1.8.20Включение синхронного генератора параллельно электрической системе          1.8.23Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного двигателя</p>	2		ЭУМК Темы 8.15-8.23 Задания 15-18	3

19	Тема 1.12 Передача и распределение электрической энергии	1.12.1Понятия о системах электроснабжения 1.12.2Выбор проводов электрической сети 1.12.3Технические средства электрозащиты ЗАЧЁТ ПО РАЗДЕЛУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия»	Задания ЭУМК 12.1-12.3	2
*	Тема 1.10 Электрические аппараты автоматики и управления Тема 1.11 Основы электропривода	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.10.2Механизм электрического контакта 1.10.3Электромеханические реле 1.10.4Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии 1.10.5Электрические аппараты распределения электрической энергии 1.10.6Расцепители автоматов 1.10.7Выключатели высокого напряжения 1.10.8Шаговые двигатели 1.11.1Общие сведения 1.11.3Механические характеристики производственных механизмов и нагрузочные диаграммы электроприводов 1.11.4Нагрев и охлаждение электродвигателя 1.11.5Выбор вида и типа электродвигателя 1.11.6Номинальные режимы работы электродвигателей 1.11.7Расчет мощности и выбор электродвигателя 1.11.8Управление электроприводом	2		Задания ЭУМК 10.1-10.8 11.1-11.8 Проработка конспекта	2
<b>Раздел 2: Основы электроники</b>						
20	Тема 2.13 Полупроводниковые приборы Тема 2.14 Электронные выпрямители и стабилизаторы	<b>Лабораторная работа:</b> Работа №18.19.20 Способы исследования диодов; транзисторов; усилителей. 2.13.1Сведения о полупроводниках 2.13.2Контактные явления в полупроводниках 2.13.3Полупроводниковые диоды 2.13.4Биполярные транзисторы 2.13.5Полевые транзисторы .14.1Классификация электронных	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК.	ЭУМК Темы 13.1-13.5 Задания 1-5 МУ-4 стр 9-19 Проработка конспекта	3

		преобразовательных устройств 2.14.2 Неуправляемые однофазные выпрямители 2.14.3 Неуправляемые многофазные выпрямители 2.14.4 Стабилизаторы напряжения и тока				
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 2.13.6 Полностью управляемые транзисторные ключи большой мощности 2.13.7 Тиристоры 2.13.8 Полупроводниковые резисторы, конденсаторы, оптоэлектронные приборы 2.13.9 Маркировка полупроводниковых приборов	2		ЭУМК Темы 13.1-13.5 Задания 1-5 МУ-4 стр 9-19 Темы 14.1-14.4 Задания 1-8 Проработка конспекта	3
21	Тема 2.15 Электронные усилители	<b>Лабораторная работа:</b> Работа №21.22.23 2.15.1 Классификация электронных усилителей 2.15.2 Усилительные каскады на биполярных транзисторах 2.15.3 Усилительные каскады на полевых транзисторах 2.15.4 Дифференциальный усилительный каскад постоянного тока 2.15.5 Операционные усилители 2.15.6 Обратная связь в усилителях 2.15.7 Усилители с отрицательной обратной связью 2.15.8 Усилители мощности	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК	ЭУМК Темы 15.1-15.8 Задания 1-8 МУ-4 Стр 18-28	
22	Тема 2.16 Электронные генераторы и импульсные устройства	<b>Лабораторная работа:</b> Работа №24.25.26 2.16.1 Генераторы синусоидальных колебаний 2.16.2 Нелинейный режим работы операционного усилителя. Компаратор 2.16.3 Ключевой режим работы транзистора 2.16.4 Логические элементы 2.16.5 Электронные импульсные устройства с временно устойчивыми состояниями 2.16.6 Электронные импульсные устройства	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК	ЭУМК Темы 16.1-16.6 Задания 1-6 МУ-4 Стр 28-37	2

		с устойчивыми состояниями. Триггеры				
23	Тема 2.17 Электронные цифровые устройства	<b>Лабораторная работа:</b> Работа №27.28.29 2.17.1 Арифметические основы цифровых логических автоматов 2.17.2 Цифровые логические автоматы без памяти 2.17.3 Цифровые логические автоматы с памятью 2.17.4 Цифровые логические автоматы с адресной выборкой. Запоминающие устройства 2.17.5 Цифроаналоговые преобразователи 2.17.6 Аналого-цифровые преобразователи	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК	ЭУМК Темы 17.1-17.6 Задания 1-6 МУ-4 Стр 38-49	2
24	Тема 2.18 -2.19 Микропроцессоры микро ЭВМ и электронные измерительные приборы	<b>Лабораторная работа:</b> Работа №30 2.18.1 Программируемые управляющие цифровые устройства. Микропроцессорные системы 2.18.2 Аналоговый электронный вольтметр постоянного напряжения 2.18.3 Цифровой электронный вольтметр постоянного напряжения 2.18.4 Электронный осциллограф 2.19.1 Принципы действия автоматических систем контроля и управления, применяемых в современных автомобилях. Правила эксплуатации электрооборудования	2	ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК	ЭУМК Темы 18.1-18.4 Задания 1-4 МУ-4 Стр 38-56	2
*		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к выполнению лабораторных работ и составление отчетов. Подготовка к зачёту.	4		Задания ЭУМК Проработка конспекта	2
Итого обязательной нагрузки			72			
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт						

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

№ п/п	Основная литература	Обозначения
1	Электронный образовательный ресурс «Электротехника и Электроника». Москва. Образовательно-издательский центр «Академия» 2019.	ЭОР
2	Электротехника и электроника: учебник для студентов среднего проф. образования /Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашениников и др. ; - 5-е издание., стер. М. : издательский центр «Академия» 2009	ЭЭП
3	Электрооборудование автомобилей и тракторов: В.А. Набоких. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.	ЭОАТН
4	Техническое описание Лабораторного стенда «Электротехника и основы электроники» компьютерного исполнения <b>ЭтиОЭ-МЗ-СК</b> : В.Н. Бородянко, В.В. Шулдяков, А.С. Верцюх, А.С. Деев: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016	ЛС
5	Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №1 «Электрические цепи»: В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016	МУ-1
6	Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №2 «Электротехника и основы электроники» <b>компьютерная версия</b> : В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016	МУ-2
7	Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №3 «Электромеханика»: В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016	МУ-3
8	Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №4 «Основы электроники» : В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016	МУ-4

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (1);
- модели (2);
- электронный учебно-методический комплект плакатов

«Электротехника и электроника».

Технические средства обучения:

-лабораторный стенд « электротехника и основы электроники»

«Учтех-Профи» ЭТиОЭ- МЗ-СК Челябинск 2016,

- модели:

машины переменного тока (двигатель, генератор),

машины постоянного тока (двигатель, генератор);

ноутбук DELL (3),

телевизор(1).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Электронный образовательный ресурс «Электротехника и Электроника».

Москва. Образовательно-издательский центр «Академия» 2019.

2. Петленко Б.И., Ю.М. Иньков. Электротехника и электроника: учебник для

студ.учреждений сред. проф.образования/Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков и др. –М: Издательский центр «Академия», 2013–320с.

**Дополнительные источники:**

1.Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – М.:Издательский центр «Академия», 2009.

2. Прошин В.М.Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

Электронный Ресурс

Цифровой Образовательной Среды СПО - <https://profspo.ru/>

Электронно-Библиотечная Система

IPR BOOKS - [://www.iprbookshop.ru/https](http://www.iprbookshop.ru/https)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-подбирать устройства электронной техники, электрических приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-собирать электрические схемы</li> </ul>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ. Оценка защиты рефератов.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> </ul>	<p>Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- электротехническую терминологию;</li> </ul>	<p>Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники;</li> </ul>	<p>Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> </ul>	<p>Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> </ul>	<p>Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.</p>

- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.
- принципы действия, устройство, основные характеристики электрических и электронных устройств и приборов;	Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;	Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.
- правила эксплуатации электрооборудования.	Опрос, контрольная работа, контрольное тестирование, решение тестовых заданий, составление схем, таблиц, отчет по самостоятельной работе.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

