

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Первякова Светлана Валерьевна
Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе
Дата подписания: 15.06.2026 17:02:04
Уникальный программный ключ:
63a18c373da05c089b08fcs89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета пищевой инженерии
и биотехнологий им. академика
А.Г. Храмцова, канд. тех. наук,
доцент Оботурова Н.П.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.01 Электротехника

Специальность	27.02.07	Управление качеством продукции, процессов и услуг
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Электротехника разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.04.2022 года, за № 234 и примерной основной образовательной программы, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

Афанасьев Сергей Георгиевич, преподаватель колледжа СКФУ в г. Ставрополе

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Электротехника

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина ОП. 01 «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров

ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям)

ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 04, ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4.	Рассчитывать параметры и элементы электрических устройств; Собирать электрические схемы и проверять их работу; Измерять параметры электрической цепи; Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Определять характеристики электрических схем различных устройств;	Назначение и принцип действия измерительного оборудования физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей; методы преобразования электрической энергии;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины, в т. ч.:	78
Основное содержание в т. ч.:	66
теоретическое обучение	34
практические занятия	32
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем, акад. часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Тема 1 Введение в электротехнику	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4
	в том числе:		
	теоретическое обучение: <i>1. Электрическая энергия, её свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики электротехники и электроники.</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	контрольные работы		
Тема 2 Основы электромагнитной теории	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4
	в том числе:		
	теоретическое обучение: <i>1. Электрическое поле, магнитное поле.</i>	2	
	<i>2. Электромагнитное поле.</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	<i>1. Практическая работа №1 Решение задач по электростатике</i>	2	
	<i>2. Практическая работа №2 Решение задач по магнетизму</i>	2	
Тема 3 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	теоретическое обучение		
	<i>1. Постоянный электрический ток</i>	2	

	2. Элементы электрической цепи (R, C, L)	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4
	Основы расчёта электрических цепей постоянного тока		
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. Практическая работа №4 Расчет разветвленной электрической цепи с одним источником энергии	2	
	2. Практическая работа №5 Расчет разветвлённой электрической цепи с несколькими источниками энергии	2	
Тема 4 Электрические цепи однофазного переменного тока	контрольные работы		ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4
	Содержание учебного материала	6	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Переменный синусоидальный ток: получение, основные характеристики, активное сопротивление, активно-емкостным сопротивлением, активно-индуктивным сопротивлением	1	
	2. Расчёт эл. цепей переменного тока: напряжение, ток, мощность, векторные диаграммы, резонанс в эл. цепях	1	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
Тема 5 Трёхфазные электрические цепи	1. Практическая работа №6 Расчет параметров электрической цепи однофазного переменного тока.	4	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.3 ПК1.4
	контрольные работы		
	Содержание учебного материала	6	
	в том числе:		
	теоретическое обучение:		
	1. Понятие о трёхфазных электрических цепях. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока. Основные уравнения	1	
	2. Соотношение между линейными и фазными величинами. Мощность трёхфазной системы. Основы расчёта трёхфазной цепи при симметричной нагрузке	1	
	лабораторные работы		
	практические занятия		

	1. Практическая работа №7 <i>Расчет параметров электрической цепи трёхфазного переменного тока.</i>	4	
	контрольные работы		
Тема 6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	6	
	в том числе:		
	теоретическое обучение:		
	1. <i>Классификация электроизмерительных приборов, методы измерения, абсолютная, относительная, приведённая погрешности</i>	2	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4
	2. <i>Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм, индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. Практическая работа №8 <i>Определение погрешностей измерения электроизмерительных приборов</i>	2	
	контрольные работы		
Тема 7 Трансформаторы	Содержание учебного материала		
	в том числе:	4	
	теоретическое обучение:		
	1. <i>Трансформатор: назначение, устройство, основные параметры и принципы действия</i>	1	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4
	2. <i>Трёхфазные трансформаторы, автотрансформаторы, измерительные тр-ры.</i>	1	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. Практическая работа № 9 <i>Анализ работы трансформатора.</i>	2	
	контрольные работы		
Тема 8 Электрические	Содержание учебного материала	10	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		ОК 01

машины	1. Электрические машины постоянного тока: общая характеристика, назначение и классификация, генераторы	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3 ПК 1.4
	2. Электрические машины переменного тока: общая характеристика, назначение и классификация, асинхронные двигатели, генераторы	1	
	3. Электрические машины переменного тока: общая характеристика, назначение и классификация, синхронные двигатели, генераторы	1	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. Практическая работа №10 Анализ работы асинхронных машин	2	
	2. Практическая работа №11 Анализ работы машины постоянного тока	2	
Тема 9 Основы электроники	3. Практическая работа №12 Расчет мощности и выбор двигателя для повторно-кратковременного режима	2	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4
	контрольные работы		
	Содержание учебного материала	12	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. Элементная база электроники в эл. цепях постоянного и переменного токов	2	
	2. Основные схемы выпрямления переменного тока. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения.	2	
	3. Типы усилителей на транзисторах.	2	
	4. Генераторы синусоидальных колебаний. LC генераторы. Кварцевые генераторы. RC генераторы. Генераторы колебаний специальной формы.	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. Практическая работа №13 Расчет выпрямителя	2	
	2. Практическая работа №14 Расчет усилительного каскада на транзисторе по схеме с общим эмиттером	2	
	контрольные работы		

Тема 10 Производство и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала	2	
	в том числе:		
	теоретическое обучение <i>1. Производство и распределение электроэнергии</i>	2	ОК 01 ОК 04
	лабораторные работы		ОК 07
	практические занятия		ПК1.1
	контрольные работы		ПК1.3
Консультация		2	ПК1.4
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «электротехники», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая ученическая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;

Лаборатория «электротехники», оснащенная оборудованием:

1. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
2. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
3. Амперметр лабораторный;
4. Вольтметр лабораторный;
5. Термометр лабораторный;
6. Блок питания регулируемый;
7. Веб-камера на подвижном штативе;
8. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
9. Генератор звуковой;
10. Штатив демонстрационный физический;
11. Электроплитка;
12. Высоковольтный источник;
13. Генератор Ван-де-Граафа;
14. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
15. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
16. Комплект проводов;
17. Магнит дугообразный;
18. Магнит полосовой демонстрационный;
19. Машина электрофорная;
20. Маятник электростатический;
21. Набор по изучению магнитного поля Земли;
22. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
23. Набор демонстрационный по полупроводникам;
24. Набор демонстрационный по постоянному току;
25. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
26. Набор демонстрационный по электродинамике;
27. Набор для демонстрации магнитных полей;
28. Набор для демонстрации электрических полей;
29. Трансформатор учебный;
30. Прибор Ленца;
31. Стрелки магнитные на штативах;

32. Султан электростатический;
33. Штативы изолирующие;
34. Электромагнит разборный;
35. Комплект портретов для оформления кабинета;
36. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дайнеко, В.А. Электротехника: учебное пособие / В.А. Дайнеко – Минск: РИПО, 2022. – 300с. ISBN 978-985-503-973-1.
2. Лихачёв, В. Л. Электротехника: практическое пособие / В.Л. Лихачёв. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2022. – 608с. ISBN 978-5-91359-175-3.
3. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6536-1.
4. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5.
5. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дайнеко, В.А. Электротехника: учебное пособие / В.А. Дайнеко – Минск: РИПО, 2022. – 300с. ISBN 978-985-503-973-1
2. Лихачёв, В. Л. Электротехника: практическое пособие / В.Л. Лихачёв. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2022. – 608с. ISBN 978-5-91359-175-3.
3. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6536-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148481>
4. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Колебания и волны (главы курса) : учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6540-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148485>
5. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148482>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бирюкова, О. В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями / О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44637-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231494>
2. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146680>
3. Практикум по решению задач общего курса физики. Механика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спирин. — Санкт-

Петербург : Лань, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6884-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153652>

5. Щербаков Р.Н. Великие физики как педагоги: от научных исследований - к просвещению общества [Электронный ресурс]/ Щербаков Р.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2023.— 297 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12216.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спирин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6885-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153653>

7. Бухман, Н. С. Упражнения по физике : учебное пособие для спо / Н. С. Бухман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-5808-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146666>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины раскрываются через результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: Физические процессы в электрических цепях; Методы расчета электрических цепей; Методы преобразования электрической энергии	86-100% правильных ответов: оценка 5(отлично) 71-85% правильных ответов: оценка 4(хорошо) 53-70% правильных ответов: оценка 3 (удовлетворительно) Менее 52% правильных ответов: оценка 2 (неудовлетворительно)	<i>Текущий контроль:</i> - Устный опрос - Оценка выполнения практических заданий <i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена (тестирование)
Умения: Определять характеристик и электрических схем различных устройств; Рассчитывать параметры и элементы электрических устройств; Собирать электрические схемы и проверять их работу; Измерять параметры электрической цепи.	86-100% правильных ответов: оценка 5(отлично) 71-85% правильных ответов: оценка 4(хорошо) 53-70% правильных ответов: оценка 3 (удовлетворительно) Менее 52% правильных ответов: оценка 2 (неудовлетворительно)	