

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 14:40:28
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.13
к ОП СПО по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

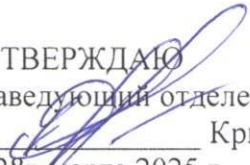
Форма обучения очная

Курс 2
Семестр 3

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021, № 600 (зарегистрирован в Минюсте РФ 30 сентября 2021, регистрационный №65209) и на основании примерной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:
Ю.В. Каримова, преподаватель первой квалификационной категории, инженер.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
2.3. Практическая подготовка	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04. Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: изучение теоретических и практических основ современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи для поиска информации; необходимые источники информации;	планирования процесса поиска информации; структурирования полученной информации; выделения наиболее значимой в перечне информации; оценивания практической значимости результатов поиска.
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	взаимодействия с коллегами, руководством и подчиненными; организации и структурирования работы коллектива для выполнения поставленных задач.
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды;	правила экологической безопасности при ведении	содействия сохранению окружающей среды;

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	ресурсосбережения; осуществления работ с соблюдением принципов бережного производства; организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
ПК 1.3	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; контролировать показания средств измерения; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.	схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлов и вспомогательного оборудования; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации.	управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;
ПК 2.3	выбирать оптимальный режим работы турбины; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;	требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного	управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;

	пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.	оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной уста новки; компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудо вания; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;	регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; производстве переключений с группового щита управления турбины; наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.
--	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	34	20
Лекции	10	
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
ВСЕГО по дисциплине	34	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	ВСЕГО	34/20	
Раздел 1. Введение в электротехнику			
Тема 1.1 Основные понятия электроники	Основное содержание учебного материала	8/6	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 6.1
	Электрическая энергия, ее свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Определение и изображение электрического поля. Электрическое сопротивление и проводимость. Основные проводниковые материалы проводниковые изделия. Зависимость сопротивления от температуры.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Введение в электротехнику.	2/0	
	Практическое занятие №1 Определение и изображение электрического поля.	2/2	
	Практическое занятие №2 Электрическая цепь. Электрический ток. Закон Ома.	2/2	
	Практическое занятие №3 Основные проводниковые материалы проводниковые изделия. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений.	2/2	
Раздел 2. Электрические цепи переменного тока			
Тема 2.1 Электрические цепи переменного синусоидального тока	Основное содержание учебного материала	10/8	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 6.1
	Основные понятия переменного синусоидального тока. Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Параметры синусоидального тока. Фаза		

	переменного тока. Сдвиг фаз. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Поверхностный эффект. Активное сопротивление. Однофазные электрические цепи. Особенность электрических цепей переменного тока.		
	В том числе:		
	Лекция №2 Основные характеристики цепей переменного тока. Параметры цепей переменного тока	2/0	
	Практическое занятие №4 Определение, получение и изображение переменного тока.	2/2	
	Практическое занятие №5 Принцип получения трёхфазной ЭДС.	2/2	
	Практическое занятие №6 Основные схемы соединения трёхфазных цепей.	2/2	
	Практическое занятие №7 Соединение трёхфазной цепи звездой. Четырёх- и трёхпроводная цепи.	2/2	
Тема 2.2 Трансформаторы.	Основное содержание учебного материала	6/4	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 6.1
	Назначение, устройство и применение трансформаторов Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.		
	В том числе:		
	Лекция №3 Трансформаторы.	2/0	
	Практическое занятие №8 Принцип действия однофазного трансформатора	2/2	
	Практическое занятие №9 Расчет параметров трансформатора	2/2	
Раздел 3. Электрические машины			
Тема 3.1 Электрические машины постоянного и переменного тока	Основное содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 6.1
	Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие в асинхронном двигателе. Применение асинхронных двигателей. Устройство машин постоянного тока. Физические процессы, проходящие в синхронном двигателе. Обратимость машин. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Применение электрических машин постоянного тока.		
	В том числе:		

	Лекция №4 Вращающееся магнитное поле.	2/0	
	Лекция №5 Устройство асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного и переменного тока.	2/0	
	Практическое занятие №10. Расчет основных параметров асинхронного электродвигателя.	2/2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		34/20	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Электротехника и электроника» организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№ темы	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	1.1	Практическое занятие №1 Определение и изображение электрического поля.	2	Выполняют определение и изображение электрического поля при различных условиях.
1.2	1.1	Практическое занятие №2 Электрическая цепь. Электрический ток. Закон Ома.	2	Расчет цепей постоянного тока для изучения технических характеристик подобных цепей и способов их эксплуатации.
1.3	1.1	Практическое занятие №3 Основные проводниковые материалы проводниковые изделия. Зависимость	2	Расчет цепей постоянного тока для изучения технических характеристик подобных цепей и способов их эксплуатации.

		сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений.		
1.4	2.1	Практическое занятие №4 Определение, получение и изображение переменного тока.	2	Выполняют определение и изображение переменного тока в различных производственных условиях.
1.5	2.1	Практическое занятие №5 Принцип получения трёхфазной ЭДС.	2	Осваивают принцип получения трёхфазной ЭДС
1.6	2.1	Практическое занятие №6 Основные схемы соединения трёхфазных цепей.	2	Расчет основных показателей трехфазных цепей для изучения особенностей эксплуатации оборудования.
1.7	2.1	Практическое занятие №7 Соединение трёхфазной цепи звездой. Четырёх- и трёхпроводная цепи.	2	Получают навык соединения трёхфазной цепи звездой. Рассчитывают ее параметры
1.8	2.2	Практическое занятие №8 Принцип действия однофазного трансформатора	2	Изучают принцип действия однофазного трансформатора и условия его использования в профессиональной деятельности
1.9	2.2	Практическое занятие №9 Расчет параметров трансформатора	2	Выполняют расчет параметров трансформатора для различных производственных условий
1.10	3.1	Практическое занятие №10. Расчет основных параметров асинхронного электродвигателя.	2	Выполняют расчет основных параметров асинхронного электродвигателя для различных производственных условий
	Всего, час	-	20	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенный(е) в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: учебная аудитория электротехники и электроники.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151687> (дата обращения: 12.03.2025).
2. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151688> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154415> (дата обращения: 12.03.2025).
4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> (дата обращения: 12.03.2025).
5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 12.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; необходимые источники информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы измерения параметров и свойств материалов; Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования Владеет: навыками структурирования полученной информации;	Дает описание основных принципов расчета. Делает шаблонный расчет и расчет с данными своего варианта. Формулирует выводы по работе. Понимает особенности эксплуатации электрических цепей в различных условиях работы.	Практическое занятие №1 Определение и изображение электрического поля. Практическое занятие №2 Электрическая цепь. Электрический ток. Закон Ома.
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи для поиска информации; необходимые источники информации; психологические основы деятельности	Дает описание основных принципов расчета. Знает основные формулы расчета. Делает шаблонный расчет и расчет с данными своего варианта. Формулирует выводы по работе. Понимает особенности эксплуатации электрических цепей в различных условиях	Практическое занятие №3 Основные проводниковые материалы проводниковые изделия. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения

коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы измерения параметров и свойств материалов; Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования Владеет: навыками структурирования полученной информации;	работы.	сопротивлений
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи для поиска информации; необходимые источники информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы измерения параметров и свойств материалов; Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования. Владеет: навыками структурирования полученной информации;	Дает описание основных принципов расчета. Знает основные формулы расчета. Делает шаблонный расчет и расчет с данными своего варианта. Формулирует выводы по работе. Понимает особенности эксплуатации электрических цепей в различных условиях работы.	Практическое занятие №4 Определение, получение и изображение переменного тока. Практическое занятие №5 Принцип получения трёхфазной ЭДС. Практическое занятие №6 Основные схемы соединения трёхфазных цепей. Практическое занятие №7 Соединение трёхфазной цепи звездой. Четырёх- и трёхпроводная цепи.

Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи для поиска информации; необходимые источники информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы измерения параметров и свойств материалов; Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования. Владеет: навыками структурирования полученной информации;	Дает описание основных принципов расчета. Знает основные формулы расчета. Делает шаблонный расчет и расчет с данными своего варианта. Формулирует выводы по работе. Понимает особенности эксплуатации электрических цепей в различных условиях работы.	Практическое занятие №8 Принцип действия однофазного трансформатора Практическое занятие №9 Расчет параметров трансформатора
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; задачи для поиска информации; необходимые источники информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	Организовывает свою работу в группе. Дает определение основных параметров цепи. Участствует в измерениях основных параметров показателей сопротивления, комфортной работы и эксплуатации оборудования. Делает выводы и оформляет отчет по работе.	Практическое занятие №10 Расчет основных параметров асинхронного электродвигателя.

назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы измерения параметров и свойств материалов; нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения\$ возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Умеет: взаимодействовать и работать в коллективе и команде; организовывать работу коллектива и команды; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования. Владеет: навыками структурирования полученной информации; навыками определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений		
---	--	--

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

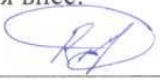
Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
ОП.04 Электротехника и электроника
на 2026 – 2027 учебный год

С учётом обновления учебно-методической литературы и корректировок учебного плана, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация трудоемкости дисциплины	1) В п.2.1 в трудоемкости 3 семестра перенести 10 часов с лекций на практические занятия. 2) В тематическом плане (п.2.2) Заменить лекции № 2,4,5,7,8 на практические занятия
2	Актуализация списка используемых источников	1) В п.3.2.1 заменить источник: 1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151687 (дата обращения: 12.03.2025). 2. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151688 (дата обращения: 12.03.2025). 3. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154415 (дата обращения: 12.03.2025). 4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152467 (дата обращения: 12.03.2025). 5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152469 (дата обращения: 12.03.2025). на новые издания: 1. Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

		Издательство Юрайт, 2026. – 301 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585681 (дата обращения : 15.03.2026). 2. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 275 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585647 (дата обращения : 15.03.2026). 3. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 231 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585682 (дата обращения : 15.03.2026).
3	Актуализация оценочных материалов	Внести в Приложение 1 и 2 к рабочей программе оценочные материалы по 5 практическим работам

Дополнения и изменения внес:

преподаватель  Н.Н. Рахматуллаев

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ЦК ТМиРПО (Протокол № 8 от 24.03.2026 г.)

Председатель ЦК  Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением  О.А. Крылов
«25» марта 2026 г.