



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosre
g.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-02-05 15:36:08

Приложение 5-8

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 136-ОС от 14.06.2024г.

,

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Сергиев Посад
2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК технических
специальностей и профессий
Протокол № 8
«30» апреля 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
«15» мая 2024г.

Программа учебной дисциплины Электротехника и электроника по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.11.2023 г. N 890 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) зарегистрированном в Минюсте России 10.01.2024г. (регистрационный N 76793), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор - разработчик:

Данилова Т.А. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, 4
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы, 4
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины, 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, 5
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины, 5
 - 2.2. Содержание дисциплины, 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ, 10
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение, 10
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение, 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, 11

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, формирование у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовка квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04 ОК 09	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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Современная научная и профессиональная терминология Порядок выстраивания презентации Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	30
Самостоятельная работа	10	-
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация - экзамен	8	-
Всего	88	30

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		1/-	
Тема 1.1. Введение	Содержание	1	ОК01, ОК04, ОК09
	Электрическая энергия, ее свойства и использование.		
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		11/6	
Тема 2.1. Физика электрического тока	Содержание	3/2	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Основные электрические величины и их единицы измерения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №1. Решения типовых задач «Основные электрические величины и их единицы измерения.»	1	
	2. Лабораторная работа №1. Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока	1	
Тема 2.2 Источники электрической энергии	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	Электрическая цепь. Законы электротехники		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №2. Испытание электрической цепи постоянного тока при последовательном и смешанном соединении приемников электрической энергии	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1., Подготовка и написание доклада 2. Подготовка презентации	2	
Тема 2.3. Схемы включения приемников и источников электрической энергии	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Способы соединения приемников/источников электрической энергии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №2. Решения типовых задач «Способы соединения приемников/источников электрической энергии»	1	
Тема 2.4. Режимы работы электрических цепей	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Расчет проводов		
	2. Разветвленная электрическая цепь		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №3. Решения типовых задач «Режимы работы электрических цепей»	1	
Тема 2.5. Нелинейные электрические цепи	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Виды вольтамперных характеристик нелинейных элементов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №3. Испытания нелинейных электрических цепей постоянного тока	1	
РАЗДЕЛ 3 Электрические цепи переменного тока		7/2	ОК01, ОК04, ОК09
	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Векторные диаграммы. Понятие емкостного и индуктивного сопротивлений		

Тема 3.1. Понятие электрических цепей переменного тока	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №4. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»	1	
Тема 3.2. Электрическая цепь переменного тока	Содержание	5/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью		
	2. Электрическая цепь переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности		
	3. Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №4. Исследование электрической цепи с последовательным и параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1., Подготовка и написание доклада 2. Подготовка презентации	2	
РАЗДЕЛ 4 Трехфазные электрические цепи		6/4	
Тема 4.1. Основные понятия и определения	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Способы соединения фаз источников и приемников электрической энергии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №5. Решения типовых задач «Основные понятия и определения»	1	
Тема 4.2. Соединение фаз нагрузки звездой	Содержание	4/3	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Мощность трехфазной электрической цепи. Методы расчета трехфазных электрических цепей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическая работа №6. Решения типовых задач «Соединение фаз нагрузки звездой»	1	
	Лабораторная работа №5. Исследование трехфазной электрической цепи при активно-реактивной нагрузке однофазных приемников, соединенных звездой и треугольником	1	
	Лабораторная работа №6. Исследование аварийных режимов работы трехфазных электрических цепей	1	
РАЗДЕЛ 5 Магнитные цепи		6/3	
Тема 5.1. Общие сведения о магнитном поле	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Индуктивное и силовое действия магнитного поля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №7. Решения типовых задач «Общие сведения о магнитном поле»	1	
Тема 5.2 Понятие магнитной цепи	Содержание	4/2	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Аналогия между магнитными и электрическими цепями		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	
	Практическая работа №8. Решения типовых задач «Понятие магнитной цепи»	1	
	Лабораторная работа №7. Исследование магнитной цепи постоянного и переменного токов	1	
Раздел 6 Электрические измерения		9/4	
Тема 6.1 Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Основные понятия и определения. Основные характеристики электроизмерительных приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №9. Решения типовых задач «Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов»	1	

Тема 6.2 Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов различных систем	Содержание	3/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Магнитоэлектрические приборы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №10. Решения типовых задач «Магнитоэлектрические приборы»	1	
Тема 6.3 Электронные измерительные приборы	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Особенности электронных измерительных приборов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №11. Решения типовых задач «Электронные измерительные приборы»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1., Подготовка и написание доклада 2. Подготовка презентации	2	
Тема 6.4 Измерение электрических и неэлектрических величин	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Измерения напряжения. Измерения тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №12. Решения типовых задач «Измерение электрических и неэлектрических величин»	1	
Раздел 7 Основы промышленной электроники		9/4	
Тема 7.1 Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники	Содержание	1/-	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Общие сведения. Линейные элементы промышленной электроники		
Тема 7.2 Выпрямительные устройства	Содержание	3/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Состав и назначение элементов выпрямительного устройства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №8. Испытания выпрямителей	1	
Тема 7.3 Усилительные устройства	Содержание	3/2	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Назначение и классификация усилителей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №13. Решения типовых задач «Усилительные устройства»	1	
	Лабораторная работа №9. Испытания двухкаскадного транзисторного усилителя	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1., Подготовка и написание доклада 2. Подготовка презентации	2	
Тема 7.4 Электронные генераторы	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Классификация электронных генераторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №10. Испытания стабилизаторов постоянного напряжения	1	
Раздел 8 Электрические машины		17/7	
Тема 8.1 Общие сведения об электрических машинах	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Конструкция и принцип действия трансформаторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №14. Решения типовых задач «Общие сведения об электрических машинах»	1	
Тема 8.2 Характеристики трансформатора	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Трансформаторы специального назначения		

	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №11. Испытания однофазного трансформатора	1	
Тема 8.3 Принцип работы, конструкция и характеристики асинхронного двигателя	Содержание	3/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Принцип создания вращающегося магнитного поля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №12. Испытания трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	1	
Тема 8.4 Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №15. Решения типовых задач «Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя»	1	
Тема 8.5 Синхронные машины	Содержание	3/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Конструкция синхронной машины		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа №16. Решения типовых задач «синхронные машины»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1., Подготовка и написание доклада 2., Подготовка презентации	2	
Тема 8.6 Общие сведения о машинах постоянного тока.	Содержание	2/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Генератор постоянного тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №13. Испытания генератора постоянного тока	1	
Тема 8.7 Двигатель постоянного тока	Содержание	3/1	ОК01, ОК04, ОК09
	1. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа №14. Испытания двигателя постоянного тока	1	
Самостоятельная работа		10	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация - экзамен		8	
Всего:		88/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Электротехники и электроники».

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с пунктом 6.1.2. образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Блохин А.В., Электротехника, Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024, 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/139662>
2. Ватаев А.С., Давидчук Г.А., Лебедев А.М., Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-1996-4, 978-5-4497-2897-5, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/138456>
3. Власов А.Б., Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника», Инфра-Инженерия, 2024, 978-5-9729-1815-7, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/143601>
4. Волков Д.В., Основы электротехники. Решение задач, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-2233-9, 978-5-4497-3607-9, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/142853>
5. Дайнеко В.А., Электротехника, Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019, 978-985-503-973-1, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/100381>
6. Забелин Л.Ю., Шырап Ю.М., Электротехника и электроника, Профобразование, 2022, 978-5-4488-1506-5, практикум, <https://profspo.ru/books/125582>
7. Игнатович В.М., Ройз Ш.С., Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы, Профобразование, 2019, 978-5-4488-0037-5, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/83122>
8. Клепча В.Ф., Электротехника. Лабораторный практикум, Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019, 978-985-503-867-3, практикум, <https://profspo.ru/books/93443>
9. Козлова И.С., Основы электротехники, Научная книга, 2019, 978-5-9758-1896-6, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/87079>
10. Лихачев В.Л., Электротехника, СОЛОН-Пресс, 2021, 978-5-91359-175-3, практическое пособие, <https://profspo.ru/books/142005>
11. Лыгин М.М., Корнилов Г.П., Электротехника и основы электроники, Инфра-Инженерия, 2024, 978-5-9729-1735-8, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/143438>
12. Меньшенин С.Е., Электротехника и электроника. Применение программы «Electronics Workbench» при расчете линейных электрических цепей постоянного тока, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-2140-0, 978-5-4497-3323-8, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/141486>
13. Плиско В.Ю., Электротехника. Практикум, Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020, 978-985-7234-31-8, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/100382>

14. Рогулина Л.Г., Сажнев А.М., Электротехника, электроника и схемотехника, Профобразование, 2024, 978-5-4488-1891-2, практикум, <https://profspo.ru/books/139056>
15. Семенова Н.Г., Раимова А.Т., Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 1, Профобразование, 2020, 978-5-4488-0712-1, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/92212>
16. Семенова Н.Г., Раимова А.Т., Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 2, Профобразование, 2020, 978-5-4488-0713-8, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/92213>
17. Семенова Н.Г., Ушакова Н.Ю., Доброжанова Н.И., Теоретические основы электротехники, Профобразование, 2020, 978-5-4488-0659-9, учебно-методическое пособие, <https://profspo.ru/books/92176>
18. Сильвашко С.А., Основы электротехники, Профобразование, 2020, 978-5-4488-0671-1, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/92141>
19. Ткачёв А.Н., Епишков Е.Н., Основы электротехники: переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле, Ай Пи Ар Медиа, 2023, 978-5-4497-2042-9, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/127715>
20. Трубникова В.Н., Электротехника и электроника. Электрические цепи, Профобразование, 2020, 978-5-4488-0718-3, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/92216>
21. Шандриков А.С., Электротехника с основами электроники, Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020, 978-985-7234-49-3, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/100387>

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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. — ISBN 978-5-8114-6756-3
2. Скорняков В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7
3. Тимофеев И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.
4. Терехов В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1
5. Тимофеев И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2
6. 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. — ISBN 978-5-8114-7078-5
7. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490149>
8. Миловзоров О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489826>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

Знание принципа работы электрических и электромеханических систем Знание основ электротехники, цифровой и аналоговой электроники Знание способов настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов Знание технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов Знание контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Знание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности Знание правила оформления документов и построения устных сообщений Знание значимость профессиональной деятельности по специальности Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Знание правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины Умение читать схемы, чертежи, технологическую документацию Умение использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации Умение настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем Умение пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации Умение производить поверку, настройку приборов Умение оформлять техническую документацию Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Умение определять задачи для поиска информации Умение организовывать работу коллектива и команды Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Умение описывать значимость своей специальности Умение соблюдать нормы экологической безопасности Умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	принцип работы электрических и электромеханических систем основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники принцип работы электронных и электромеханических устройств Знает принцип работы датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов Знает алгоритм использования контрольно-измерительных приборов Знает правила применения электронных приборов в профессиональной деятельности Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Знает методы и способы работы с людьми при выполнении различного рода работ Знает правила оформления документов и построения устных сообщений Знает значимость профессиональной деятельности по специальности Знает требования к экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные электротехнические темы Умеет читать схемы, чертежи, технологическую документацию при выполнении лабораторных работ Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации на устройства и приборы Умеет настраивать электронные устройства для проведения лабораторных работ Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации Умеет производить поверку, настройку приборов для выполнения лабораторных работ Умеет оформлять техническую документацию после выполнения лабораторных работ Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части Ищет необходимую информацию в нормативно-справочной литературе Организовывает работу коллектива и команды при выполнении практических работ Оформляет документацию по выполненным работам Умеет описывать значимость своей специальности Соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении лабораторных работ	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.
--	--	--