

Министерство образования Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



OU=Директор, O=ГАПОУ
СО «ТИПК», CN=
Чернова С.Н., E=
tu_tipk_tlt@edu.tgl.ru
00d40e920388a73cf9
2026.05.29 13:24:52+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 29 мая 2026г. № 159-од

Рабочая программа дисциплины

ОП.04 Основы электротехники

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	142
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	142
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	142
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	143
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	143
2.2. Содержание дисциплины.....	144
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	147
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	147
3.2. Учебно-методическое обеспечение	147
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	147

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.04 Основы электротехники: Формирование компетенций в области основ электротехники.

Дисциплина ОП.04 Основы электротехники включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2	- выполнять расчеты электрических цепей; - читать схемы электрических сетей; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства с учетом обеспечения электричества на строительной площадке; - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ, в том числе по электробезопасности	- основы электротехники, - устройство и принцип действия электрических машин, - устройство и принцип действия трансформаторов, - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; - методы определения потребности в материально-технических ресурсах; - основы электробезопасности на строительной площадке; - виды и технические характеристики энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ; - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

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, в том числе:	36	16
Теоретические занятия (уроки, лекции, семинары)	20	-
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме: другая форма контроля	-	-
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала	2	
	Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля.		ОК 01 ОК 02
Тема 2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.		
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №1. «Изучение способов соединений резисторов».	2	
	Практическое занятие №1. «Расчет электрической цепи со смешанным соединением резисторов».	2	
Тема 3. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
	Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением. Трёхфазная система. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи.		
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие №2. «Исследование однофазной цепи переменного тока».	2	
	Практическое занятие №2. «Расчет неразветвленной цепи переменного тока»	2	
	Лабораторное занятие №3. «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой» и «треугольником».	2	

	Практическое занятие №3. «Расчет симметричной трехфазной цепи переменного тока»	2	
Тема 4. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала Классификация и назначение и области применения электрических машин. Устройство, принцип действия однофазных и трёхфазных трансформаторов. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей постоянного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия		
	Практическое занятие №4. «Расчет основных характеристик силовых трансформаторов»	2	
	Практическое занятие №5. «Расчет основных характеристик асинхронных двигателей».	2	
Тема 5. Электрооборудов ание строительных площадок	Содержание учебного материала Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Классификация, основные типы, устройство сварочных трансформаторов. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
Тема 6. Электроснабжени е строительной площадки	Содержание учебного материала Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация и назначение трансформаторных подстанций. Распределительные устройства. Виды потребителей на строительной площадке. Схемы электроснабжения на строительной площадке. Электрические сети на строительной площадке, особенности эксплуатации. Основные требования к проводникам электрической сети. Виды освещения. Классификация, основные характеристики, область применения и типы светильников и ламп.	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
Тема 7. Электробезопаснос	Содержание учебного материала Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и		ОК 01 ОК 02

ть на строительной площадке	напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечения безопасного ведения работ с электроустановками. Назначение, виды и область применения защитных средств. Классификация и назначение заземлителей. Назначение и принцип действия заземления, зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током	4	ПК 1.4 ПК 2.1. ПК 2.2
Промежуточная аттестация <i>Другая форма контроля</i>		-	
Всего		36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афанасьев, А. Ю. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. Ю. Афанасьев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1387-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100412> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161944> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Лукьянов, М. А. Техническая механика : учебник / М.А. Лукьянов, А.М. Лукьянов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 486 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1078230. - ISBN 978-5-16-016027-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2099042> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1959236> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
5. Теоретические основы электротехники : учебник / И. Я. Лизан, К. Н. Маренич, И. В. Ковалёва [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 628 с. - ISBN 978-5-9729-0663-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836496> (дата обращения: 26.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов.— Москва : Издательство Юрайт, 2021.— 431 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>
2. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 263 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знания: - основы электротехники, - устройство и принцип действия электрических машин,	- демонстрирует знания основ электротехники, устройства и принципа действия электрических машин,	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.

- устройство и принцип действия трансформаторов, - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; - методы определения потребности в материально-технических ресурсах; - основы электробезопасности на строительной площадке; - виды и технические характеристики энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ; - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ	устройства и принципа действия трансформаторов, устройства и принципа действия аппаратуры управления электроустановками; - обустройство строительной площадки; - демонстрирует знания видов и технических характеристик энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ; - знает требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ, основы электробезопасности на строительной площадке	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий.
Умения: - выполнять расчеты электрических цепей; - читать схемы электрических сетей; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства с учетом обеспечения электричества на строительной площадке; - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ, в том числе по электробезопасности	- разрабатывает планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ с учетом обеспечения электричества; - разрабатывает схемы строительных генеральных планов с учетом обеспечения электричества; - определяет потребность строительства в электроснабжении; - выполняет расчеты электрических цепей; - читает и анализирует электрические схемы; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ, в том числе по электробезопасности.	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий.