



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»**

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, www:tvercts.ru

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«18» мая 2026 г.
протокол № 9
председатель ЦМК Эйрих
О.И.Эйрих



Директор ГБПОУ «ТКТиС»
Е.В.Тарасова
«18» мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника разработана на основе Федерального государственного стандарта СПО по профессии 23.01.24 Машинист подъёмно-транспортных машин и механизмов, утв. приказом Минпросвещения России от 11 марта 2026 года № 153.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик: Тюнева Елена Александровна, преподаватель высшей квалификационной Категории

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
1. Общая характеристика.....	5
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.02 Электротехника: изучение основных законов электротехники, расчета и анализа электрических цепей постоянного и переменного тока, а также явлений, которые сопровождают процессы в электрических системах.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.24 Машинист подъёмно-транспортных машин и механизмов**

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Ко д ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		применять современную научную профессиональную терминологию
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		Знания: правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		описывать значимость своей профессии
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		Знания:
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		Умения:
ПК 3.1	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Умения: применять основные законы электротехники рассчитывать характеристики электротехнических цепей и устройств
ПК	Выполнять ежесменное	Знания:

1.1	техническое обслуживание подъёмно-транспортной машины	физическую сущность электрических и магнитных явлений, их взаимосвязь и количественное соотношение
		основные законы электротехники
		принцип и устройство электроизмерительных приборов
ПК 2.3 .	Контролировать техническое состояние и значения параметров подъёмно-транспортной машины для принятия решения о прекращении деятельности в случае выявления несоответствия	электротехническую терминологию
		свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов
		основные правила эксплуатации и методы измерения электрических величин

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	15
лабораторные работы	6
практические занятия	13
Практическая подготовка	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	4/2	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления.	2	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1
	Практическое занятие №1 «Выбор способов заземления и зануления электроустановок».	2	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1, ПК 3.1
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа.	2	
	Практическое занятие №2 Решение задач с использованием законов Ома.	2	
	Практическое занятие №3 Решение задач с использованием закона Кирхгофа.	2	
Тема 3.	Содержание учебного материала	4/2	

Электромагнетизм и магнитная индукция	Магнитные цепи: основные сведения о магнитном поле, характеристика магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	2	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
	Практическое занятие №4 Расчет магнитной цепи.	2	
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
	<u>Однофазные электрические цепи переменного тока</u> : Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Резонанс напряжений. Коэффициент мощности и способы его повышения. Трёхфазные электрические цепи.	2	
	Лабораторное занятие №1 Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности.	2	
	Лабораторное занятие №2 Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора.	2	
Тема 5.	Содержание учебного материала	2/1	

Электроизмерительные приборы	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	1	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
	Практическое занятие №5 Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	1	
Тема 6. Трансформаторы	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы.	2	
	Практическое занятие №6 Решение задач по теме: «Трансформаторы».	2	
Тема 7. Электрические машины	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01- 04, ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
	Классификация и принцип действия электрических машин. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока.	2	
	Лабораторное занятие №3 .Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.	2	
	Практические занятия №7 Решение задач по теме: «Электрические машины».	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала	2	ОК 01- 04,

Производство, распределение и потребление электрической энергии	Производство и распределение электрической энергии. Электроэнергетические системы. Электрические станции. Электрические сети. Электроснабжение промышленных предприятий. Основные понятия и область применения электроприводов. Потребление электрической энергии.	2	ОК 07- 09, ПК 1.1 ПК 3.1 - 2.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:
- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- компьютер с лицензированным программным обеспечением,
- проектор,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- набор автоэлектрика 226 пр. LICOTATCP – 10352,
- набор для демонтажа электропроводка (23 предмета),
- демонстрационные приборы (вольтметр, амперметр, мультиметр, осциллограф),
- набор оборудования ЕГЭ «Электродинамика».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студентов среднего профессионального образования. / Г.В. Ярочкина – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.–288с.
2. Ярочкина, Г. В. Контрольные материалы по электротехнике : учебное пособие для НПО / Г. В. Ярочкина. - М. : Академия, 2020.
3. Прошин В.М. Электротехника: учебник для студентов среднего профессионального образования. / В.М. Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.–288с.
4. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Академия, 2020

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мультимедийный курс по электротехнике и основам электроники [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eltray.com> свободный, – Загл. с экрана.
2. Студентам и школьникам книги электроника и схемотехника[Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ph4s.ru/book_electronika.html, свободный. – Загл. с экрана.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Острцов В.Н. Электропривод и электрооборудование: учебник и практикум для СПО / В.Н. Острцов, А.В. Палицын. – М: Издательство Юрайт, 2019.–239 с. – (Серия Профессиональное образование):
2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.Ю. Морозова.– 6-изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2021.-288с.

3. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. -368 с.
4. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие/ Синдеев Ю.Г. - М.: Феникс, 2020, Серия: Начальное профессиональное образование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<u>Знать:</u> - физическую сущность электрических и магнитных явлений, их взаимосвязь и количественное соотношение; - основные законы электротехники; - принцип и устройство электроизмерительных приборов	- понимание сущности законов электротехники; - грамотное объяснение физических процессов в электрических и магнитных цепях; - формулирует законы электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей; - описывает основы электронной теории строения вещества; - приводит классификацию и поясняет магнитные свойства различных материалов, указывает их применение; - излагает теоретические положения работы электрических и магнитных цепей, параметры, характеризующие магнитное поле, элементы магнитных цепей, области применения магнитных полей в промышленности и технике. - понимание устройства и воспроизведение принципа работы электроизмерительных приборов; - четкое воспроизведение порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - понимание устройства и объяснение принципа действия электрических машин.	Устный опрос. Тестирование. Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы. Контрольная работа. Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> - применять основные законы электротехники;	- грамотное объяснение и применение основных законов электротехники;	Экспертная оценка

- рассчитывать характеристики электротехнических цепей и устройств; - применять полученные знания на практике	- владеет методами расчета основных параметров (напряжения, тока, мощности, сопротивления) простых цепей постоянного и переменного тока; - использует в расчете основные расчетные формулы, владеет методами расчета параметров трансформатора, генератора, двигателей; - выполняет измерение тока, напряжения и мощности, сопротивления резистора; демонстрирует проверку целостности цепи. - грамотное применение полученных знаний в профессиональной деятельности; - правильный подбор измерительных приборов, грамотное выполнение измерений электрических величин; - самостоятельный подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов.	результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирование. Дифференцированный зачет.
--	---	---