

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 27.03.2025 12:32:10
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

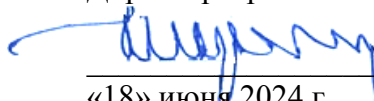
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«18» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

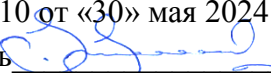
для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования
(по видам транспорта)**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – очная

Ярославль
2024

Рассмотрено на заседании ЦК
автоматики, телемеханики и электроснабжения
протокол № 10 от «30» мая 2024 г.
Председатель  /Маслов А.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.02 Теория электрических цепей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 марта 2024 г. № 142.

Разработчик программы:
Пластинина Л.И., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Обоснование часов вариативной части образовательной программы.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины.....	7
2.2. Содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.02 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

1.1 Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.02 Теория электрических цепей: формирование системы знаний о теории электрических и магнитных полей, теории электрических цепей постоянного и переменного токов, теории электромагнитных явлений; формирование умений производить расчеты параметров электрических и магнитных цепей.

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Теория электрических цепей включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	-
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	-

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации 	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации 	-
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	-
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	-
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.2.	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию электрических цепей; - методы преобразования электрических сигналов; - сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, порядок расчета их параметров; - основные элементы электрических цепей; - физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - определять виды резонансов в электрических цепях; - измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей 	<ul style="list-style-type: none"> - применения знаний по теории электрических цепей в профессиональной деятельности

1.3 Обоснование часов вариативной части образовательной программы

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	80	Объем времени, отведенный на изучение дисциплины, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей учебной дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	128	68
в т.ч.:		
теоретические занятия	60	-
лабораторные занятия	16	16
практические занятия	52	52
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр), экзамена (4 семестр)	6	-
Всего	140	68

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение		2/0	
Тема Введение	Содержание	2/0	ОК 03., ОК 05., ПК 1.2.
	<i>Структура дисциплины. Значение и задачи дисциплины по специальности. Основы взаимосвязи между дисциплинами специальности.</i>	2/0	
Раздел 1 Теория электрического поля		12/6	
Тема 1.1 Электрическое поле и его свойства	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Электрическое поле: характеристики, свойства.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Электрическое поле системы неподвижных электрических зарядов	2/2	
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание	8/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Конденсатор: параметры, виды. Расчет батарей конденсаторов.</i>	2/0	
	<i>Емкость двухпроводной линии связи.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №2 Расчет диэлектрика на пробой	2/2	
Практическое занятие №3 Расчет батареи конденсаторов	2/2		
Раздел 2 Теория электрических цепей постоянного тока		30/16	
Тема 2.1 Параметры электрических цепей	Содержание	10/6	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Электрический ток: условия возникновения и существования, виды, параметры.</i>	2/0	
	<i>Электрическая цепь: виды, элементы, параметры.</i>		
	<i>Соединений потребителей в цепях постоянного тока: виды, основные законы.</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №4 Расчет простой электрической цепи постоянного тока	2/2	
	Лабораторное занятие №1 Проверка закона Ома и свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов	2/2	
Лабораторное занятие №2 Исследование неразветвленной цепи постоянного тока с несколькими источниками ЭДС	2/2		
	Содержание	6/2	ОК 01., ОК 02.,

Тема 2.2 Электрическая энергия и мощность	<i>Электрическая энергия и мощность.</i>	2/0	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Тепловое действие тока, расчет сечения проводов и их защита.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №5 Расчет сечения проводов по допустимому нагреву и падению напряжения	2/2	
Тема 2.3 Сложные электрические цепи	Содержание	14/8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Сложные электрические цепи: понятие, основные законы.</i>	2/0	
	<i>Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока.</i>	2/0	
	<i>Четырехполюсники: понятие, параметры, расчет.</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №6 Расчет сложной цепи различными методами	4/4	
	Практическое занятие №7 Расчет четырехполюсника	2/2	
	Лабораторное занятие №3 Исследование сложной цепи постоянного тока	2/2	
Раздел 3 Теория магнитного поля		12/6	
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока	Содержание	6/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Магнитное поле постоянного тока и его характеристики. Действие магнитного поля: сила Лоренса, сила Ампера.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №8 Магнитное поле постоянного тока	4/4	
Тема 3.2 Магнитные цепи постоянного тока	Содержание	6/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Магнитные материалы: виды, свойства.</i>	2/0	
	<i>Магнитные цепи: виды, расчет. Закон полного тока. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №9 Расчет неоднородной магнитной цепи	2/2	
Раздел 4 Теория электромагнитных явлений		8/4	
Тема 4.1 Электромагнитная индукция	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индукционный ток, правило Ленца.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №10 Расчет ЭДС индукции в однородной магнитной цепи	2/2	
Тема 4.2 Самоиндукция и индуктивность	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2.,
	<i>Понятие самоиндукции и взаимной индукции, применение.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	

	Практическое занятие №11 Взаимная индуктивность и ЭДС взаимной индукции	2/2	ПК 2.2.
Самостоятельная работа обучающихся	Содержание	2/0	
	– проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы для подготовки к теоретическим занятиям; – проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы для подготовки к лабораторным/практическим занятиям.	2/0	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Раздел 5 Теория электрических цепей переменного тока		40/24	
Тема 5.1 Основные понятия переменного тока	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Переменный ток: виды, параметры, получение.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №12 Расчет параметров переменного тока	2/2	
Тема 5.2 Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Виды сопротивлений в цепях переменного тока.</i>	2/0	
	В том числе лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №4 Исследование цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	2/2	
Тема 5.3 Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников	Содержание	6/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Неразветвленные цепи переменного тока: параметры, расчет, построение векторных диаграмм.</i>	2/0	
	<i>Резонанс напряжений: условия возникновения, применение, опасность.</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №13 Расчет цепей переменного тока с последовательным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2/2	
Лабораторное занятие №5 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного резистора, конденсатора и катушки индуктивности	2/2		
Тема 5.4 Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников	Содержание	6/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Разветвленные цепи переменного тока: параметры, расчет, построение векторных диаграмм.</i>	2/0	
	<i>Резонанс токов: условия возникновения, применение, опасность.</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

	Практическое занятие №14 Расчет цепей переменного тока с параллельным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2/2	
	Лабораторное занятие №6 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением конденсатора и катушки индуктивности	2/2	
Тема 5.5 Трехфазные цепи переменного тока	Содержание	14/8	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Принцип получения трехфазной ЭДС. Способы соединения обмоток трехфазного генератора.</i>	2/0	
	<i>Соединение потребителей энергии «звездой»: расчет, построение векторной диаграммы.</i>	2/0	
	<i>Соединение потребителей энергии «треугольником».</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №15 Расчет трехфазной цепи переменного тока, построение векторной диаграммы	4/4	
	Лабораторное занятие №7 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой»	2/2	
	Лабораторное занятие №8 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником»	2/2	
Тема 5.6 Цепи периодического несинусоидального тока	Содержание	6/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Несинусоидальные токи и напряжения: понятие, причины возникновения, способы устранения.</i>	2/0	
	<i>Расчет цепей периодического несинусоидального тока.</i>		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №16 Расчет цепей периодического несинусоидального тока	4/4	
Раздел 6 Теория линейных и нелинейных электрических цепей		14/8	
Тема 6.1 Линейные электрические цепи. Переходные процессы	Содержание	8/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Переходной процесс в линейной RL-цепи: законы, свойства, расчет.</i>	2/0	
	<i>Переходной процесс в линейной RC-цепи: законы, свойства, расчет.</i>	2/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №17 Расчет переходных процессов в RL-цепи	2/2	
	Практическое занятие №18 Расчет переходных процессов в RC-цепи	2/2	
Тема 6.2 Нелинейные цепи переменного тока	Содержание	6/4	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Элементы и свойства нелинейной электрической цепи. Порядок расчета.</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №19 Расчет нелинейной электрической цепи	4/4	

Раздел 7 Теория электрических машин и трансформаторов		10/4	
Тема 7.1 Трансформаторы	Содержание	4/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Трансформатор: понятие, назначение, классификация, устройство, принцип и режимы работы.</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №20 Расчет параметров однофазного трансформатора	2/2	
Тема 7.2 Электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание	6/2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>Машины переменного тока: назначение, устройство, принцип работы.</i>	2/0	
	<i>Машины постоянного тока: назначение, устройство, принцип работы.</i>	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №21 Расчет параметров генератора постоянного тока	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся	Содержание	2/0	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2.
	<i>– проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы для подготовки к теоретическим занятиям;</i>	2/0	
	<i>– проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы для подготовки к лабораторным/практическим занятиям;</i>		
	<i>– письменные ответы на вопросы промежуточной аттестации</i>		
Консультации		2/0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6/0	
Всего		140/68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет теории электросвязи, оснащенный в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Лаборатория электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05465-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539721>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ляшев, В. А. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Ляшев, Н. И. Мережин, В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05467-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539722>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 736 с. — ISBN 978-5-507-47596-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394682>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.2.	<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию электрических цепей; - методов преобразования электрических сигналов; - сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, порядок расчета их параметров; - основные элементы электрических цепей; - физические законы электромагнитной индукции и явления резонанса в электрических цепях 	<p>Обучающийся правильно классифицирует предложенную электрическую цепь;</p> <p>воспроизводит по памяти методы преобразования электрических сигналов;</p> <p>описывает сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, знает алгоритм расчета параметров электрических цепей;</p> <p>читает схемы электрических цепей;</p> <p>воспроизводит по памяти закон электромагнитной индукции и условия возникновения резонанса в электрических цепях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен
	<p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - определять виды резонансов в электрических цепях; - измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей 	<p>Обучающийся правильно производит расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>собирает электрические схемы и проверяет их работу с соблюдением требований ОТ и ТБ;</p> <p>определяет виды резонансов в электрических цепях;</p> <p>измеряет и анализирует характеристики линейных и нелинейных электрических цепей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен
	<p><u>Владеет навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применения знаний по теории электрических цепей в профессиональной деятельности 	<p>Обучающийся целесообразно и обосновано применяет знания по теории электрических цепей при решении профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа;

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>- экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>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</p>	<p>При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования</p>	

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознанно применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	