

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Специальность:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника:


Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

СОГЛАСОВАНО


Начальник методического отдела

 Н.В. Вострякова
« 28 » марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

 С.А. Будасова
« 28 » марта 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловыми комиссиями радиоэлектроники

и технического обслуживания

радиоэлектронной техники

Пр. № 8 от « 1 » 02 2023 г.

Председатель ЦК

 В.Ю. Махно

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «04» октября 2021 г. № 691 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «12» ноября 2021 г., регистрационный № 65793), с учетом требований профессионального стандарта 29.010 Сборщик электронных устройств, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «14».07.2020 г. № 421н.

Разработчик(и):

Колесников Е.Э. – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Анисимова Н.Э. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Емельяненко С.А. – директор ООО «Техникон»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ЕН.01 Физика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.09 Электрорадиоизмерения, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания¹

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2. ОК.01 - ОК.04, ОК.07, ОК.09 ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32, ЛР	– рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; – анализировать и рассчитывать электрические	– основы работы с постоянным и переменным током; – основные понятия и законы теории электрических цепей; – физические процессы в электрических цепях; – методы расчета электрических цепей; – основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;

¹ Перечень компетенций формируется на основе примерной рабочей программы дисциплины. Дополнительные компетенции, знания и умения, реализуемые за счет часов вариативной части выделяются курсивом.

33, ЛР 34, ЛР 35	цепи.	<ul style="list-style-type: none"> – цепи с распределенными параметрами; – электронные пассивные и активные цепи; – теорию электромагнитного поля; – статические, стационарные электрические и магнитные поля; – переменное электромагнитное поле.
---------------------	-------	---

1.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№ п/п	раздел	№, название темы	вид учебного занятий, учеб- ной деятельно- сти	объем часов по учебной дисци- плине	
				по раз- делу/ теме	в том чис- ле по практ. подготовке по ука- занному занятию
1	Раздел 1. Электриче- ское поле	Тема 1.1. Проводники и ди- электрики в элек- трическом поле	изучение мате- риала, выполне- ние самостоя- тельных работ	4/4	-
2	Раздел 2. Электрические цепи постоян- ного тока	Тема 2.1. Простые и слож- ные электриче- ские цепи постое- нного тока	изучение мате- риала, выполне- ние самостоя- тельных работ	24/2	8
		Тема 2.2 Расчет электриче- ских цепей постое- нного тока	изучение мате- риала, выполне- ние самостоя- тельных работ	24/22	6
3	Раздел 3. Магнитное поле	Тема 3.1 Магнитные цепи	изучение мате- риала, выполне- ние самостоя- тельных работ	8/4	2
		Тема 3.2 Расчет магнитных цепей	изучение мате- риала, выполне- ние лаборатор-	8/4	6

			ных и самостоятельных работ		
		Тема 3.3 Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	8/2	2
4	Раздел 4. Электрические цепи переменного тока	Тема 4.1 Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/2	2
		Тема 4.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/18	6
		Тема 4.3. Резонанс в электрических цепях	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/10	6
		Тема 4.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/6	-
		Тема 4.5. Трёхфазные цепи	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/8	6
		Тема 4.6. Переходные процессы в электрических цепях	изучение материала, выполнение лабораторных и самостоятельных работ	48/4	6
			Всего	86	44

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы²

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	92
в том числе в форме практической подготовки	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	86
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные занятия	44
Форма промежуточной аттестации – экзамен	6

² Пункт 2.1. заполняется в соответствии с Вариантом 1. если рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО 3-го поколения, Вариантом 2. если рабочая программа разработана на основе актуализированного ФГОС СПО или ФГОС СПО по ТОП-50. Кол-во часов указываются в соответствии с учебным планом, если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен учебным планом, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В т.ч. практ. подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Электрическое поле		4		ПК 1.1, 1.2.
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4		ОК.01 -
Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля.	2		ОК.04, ОК.07, ОК.09
	2. Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов	2		ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34, ЛР 35
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		24		ПК 1.1, 1.2.
Тема 2.1	Содержание учебного материала	10		ОК.01 -
Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	1. Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.	2		ОК.04, ОК.07, ОК.09
	В том числе, лабораторных занятий	8		ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34, ЛР 35
	№1 Измерение электрических величин электроизмерительными приборами	2	2	
	№2 Исследование работы электрической цепи в различных режимах	2	2	

	№3 Исследование неразветвленной цепи с несколькими источниками	4	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	14		
Расчет электрических цепей постоянного тока	1. Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи)	2		
	2. Расчёты электрических цепей методом преобразования треугольника и звезды сопротивлений, методами узловых и контурных уравнений, наложения, контурных токов и узловых потенциалов. Пассивные четырехполюсники.	4		
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	8		
	№4 Экспериментальная проверка 1 и 2 законов Кирхгофа	4	4	
	№5 Экспериментальная проверка принципа наложения токов	4	4	
Раздел 3. Магнитное поле		10		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	4		ПК 1.1, 1.2. ОК.01 - ОК.04, ОК.07, ОК.09 ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34, ЛР 35
Магнитные цепи	1. Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек.	2		
	2. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса	2		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	6		
Расчет магнитных цепей	1. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи. Магнитодвижущая сила. Расчет разветвленной однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи	4		
Тема 3.3. Элек- тромагнитная ин-	Содержание учебного материала	2		
	1. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимо-	2		

дукция и ЭДС самоиндукции	действие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей.			
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		48		ПК 1.1, 1.2. ОК.01 - ОК.04, ОК.07, ОК.09 ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34, ЛР 35
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2		
Основные сведения о синусоидальном эл. токе	1. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.	2		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	16		
Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.	1. Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности.	2		
	2. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока.	2		
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	12		
	№6 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и активного сопротивления	4	4	
	№7 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением конденсатора и активного сопротивления	4	4	
	№8 Исследование цепи с параллельным соединением активных и реактивных элементов	4	4	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	12		
Резонанс в электрических цепях	1. Неразветвленная цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи.	2		
	2. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения.	1		
	3. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность	1		

	контура.		
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	8	
	№9 Исследование электрической цепи с последовательным соединением RLC. Резонанс напряжений.	4	4
	№10 Исследование электрической цепи с параллельным соединением RLC. Резонанс токов	4	4
Тема 4.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.	Содержание учебного материала	6	
	1. Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности.	1	
	2. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом.	1	
	3. Электрические цепи переменного тока с взаимной индуктивностью. Расчет цепей с взаимной индуктивностью.	2	
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	2	
	№ 11 Исследование электрической цепи с последовательным соединением индуктивно связанных катушек	2	2
Тема 4.5. Трёхфазные цепи	Содержание учебного материала	8	
	1. Общие сведения о трёхфазных системах. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи.	2	
	2. Общие сведения о несимметричных трёхфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.	1	
	3. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях.	1	

	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	4		
	№11 Исследование трехфазной электрической цепи	4	4	
Тема 4.6. Переходные процессы в электрических цепях	Содержание учебного материала	2		
	1. Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в RC цепи. Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.	2		
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>	2		
	№12 Исследование переходных процессов простейших RC цепях.	2	2	
Всего		86	44	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
 - 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
 - 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*
- А также указываются код, формируемой компетенции (ОК 1, ПК 3)*

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
	Тема 2.2. Некоторые методы анализа сложных электрических цепей постоянного тока	Интерактивный урок с применением ИКТ
	Тема 4.1 Основные сведения о переменном токе	Просмотр и обсуждение рефератов
	Тема 1.1. Электрическое поле	Просмотр и обсуждение презентаций
	Тема 4.4 Электрические цепи переменного тока с взаимной индуктивностью	Имитационный метод активного обучения
	Тема 4.3 Резонансные явления в электрических цепях	Имитационный метод активного обучения. Проблемная лекция
	Тема 4.6 Переходные процессы в линейных электрических цепях	Просмотр и обсуждение презентаций. Интерактивный урок с применением ИКТ
	Тема 4.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Расчет цепей.	Просмотр и обсуждение презентаций

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатории) «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска и т.п.
- измерительные приборы

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедийный проектор
- экран.

Лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания³

1. 1. Фуфаева Л.И. Ф964 Электротехника: учебник для студ. сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. – М. :Издательский центр – Академия 2018. – 384с.

2.Фуфаева Л.И. Ф964 Сборник практических задач по электротехнике:учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Л.И, Фуфаева. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник для СПО / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. - ISBN 978-5-16-106362-0. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1071424.-> Текст: электронный

2.Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник для СПО А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-16-102414-0. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1040019.-> Текст: электронный

3. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — ISBN 978-5-534-09581-4. —// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442411.-> Текст: электронный

4.Лоторейчук, Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учебное пособие для СПО / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-16-104350-9.- URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1059389>.- Текст: электронный

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зданевич Н.Н. Обучающий и контролирующий комплекс по дисциплине «Электротехника», РКРИПТ, 2020г.

2.Лоторейчук Е.А Теоретические основы электротехники учебник. - М. ИД «ФОРУМ» ИНФРА — М, 2019. - 320 с. ил. - (Профессиональное образование).

3. Зданевич Н.Н. Практикум по дисциплине «Электротехника», - Практикум, Ростов – на – Дону: РКРИПТ, 2021 , 144с.

5. Зданевич Н.Н., Мануйленко В.Е. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Электротехника». - Ростов – на – Дону: РКРИПТ, 2021 , 60с.

6. Зданевич Н.Н. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Электротехника», Ростов – на – Дону: РКРИПТ, 2019

7.Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники: учебник для СПО / Ф.Е. Евдокимов.- М.: Академия, 2018.- 560с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
студент должен знать:		
З 1 - физические процессы в электрических цепях	Обосновывать явления ,которые происходят в электрических цепях	устный опрос, письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа,
З 2 - методы расчета электрических цепей	-делать анализ электрической цепи и использовать рациональные способы расчета	устный опрос, тестовый опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
З 3 - влияние переходных процессов в цепях с реактивными элементами на режим работы электрической цепи.	<i>особенности изменения напряжения и тока в цепи при коммутации</i>	выполнение и защита лабораторной работы № 12, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
студент должен уметь:		
У 1 - выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств	Рационально проводить расчет, используя нужные законы.	- наблюдение за ходом выполнения и защита практических работ № 1-2, решение задач, устный опрос, экзамен - экзамен
У 2 - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	- законы и особенности расчета цепей	выполнение и защита лабораторных работ № 1-3, 5; внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач, экзамен
У 3 - определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам	- расчет и обоснование основных параметров и характеристик элементов электрических цепей по опытным данным	выполнение и защита лабораторных работ № 6 -8, решение задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, тестовый опрос, экзамен.
У 4 - рассчитывать электростатические цепи.	Нахождение общей емкости, заряда ,напряжения в электростатической цепи.	решение задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
У 5 - рассчитывать магнитную цепь	Использовать для расчета-нужные характеристики	устный опрос, решение задач, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
У 6 - рассчитывать параметры электрической цепи символическим методом	записывать и использовать параметры цепей переменного тока комплексными числами	выполнение и защита практической работы № 3, решение задач, экзамен
У 7 - рассчитывать электрические цепи со взаимдуктивностью	-определять одноименные концы и виды соединения обмоток	выполнение и защита лабораторной работы № 9, устный опрос, решение задач, вне-аудиторная самостоятельная работа, эк-

		за-мен
<i>У 8 - настраивать контура в резонанс, определять основные особенности и практически его применять</i>	Анализируя опытные и расчетные данные определять особенности резонансов	выполнение и защита лабораторных работ № 10 – 11, устный опрос, тестовый опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
<i>У 9 - рассчитывать трехфазную цепи и выполнять векторное построение.</i>	Особенности напряжения и тока при разных видах трехфазной цепи	устный опрос, решение задач, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
<i>У 10 - рассчитывать эл. цепи с несинусоидальным током</i>	-анализировать несинусоидальную периодически изменяющую функцию и применять для расчета	выполнение и защита практической работы №4, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, экзамен
Личностные результаты:	<p>Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>Демонстрировать приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p> <p>Проявлять уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> <p>Осознать приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>Проявлять и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p> <p>Быть сопричастным к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многона-</p>	<p>-осознавать произведение как коммуникативный акт;</p> <p>- анализировать жанровую выбор автора, раскрывать особенности развития и связей элементов художественного мира произведения: места и времени действия, способы изображения действия и его развития, способы введения персонажей и средства раскрытия и/или развития их характеров;</p> <p>- интерпретировать художественный мир произведения через анализ его структуры, в том числе жанровой;</p> <p>- различать тип авторского отношения к событиям и героям: идеализация, героизация, ирония, сатира;</p> <p>- давать объективное изложение текста: характеризую произведение, выделять две (или более) основные темы или идеи произведения, показывать их развитие в ходе сюжета, их взаимодействие и взаимовлияние, в итоге раскрывая сложность художественного мира произведения;</p> <p>- в устной и письменной</p>

	<p>ционального российского государства Проявлять уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры Принимать семейные ценности, быть готовым к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрировать неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания Проявлять эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам донского края, их сохранению и рациональному природопользованию; Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается Развивать творческие способности, способный креативно мыслить Быть сопричастным к сохранению, приумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p>форме обобщать и анализировать свой читательский опыт, а именно: - обосновывать выбор художественного произведения для анализа, приводя в качестве аргумента как тему (темы) произведения, так и его проблематику (содержащиеся в нем смыслы и подтексты); - использовать для раскрытия тезисов своего высказывания указание на фрагменты произведения, носящие проблемный характер и требующие анализа; - определять контекстуальное значение слов и фраз, используемых в художественном произведении (включая переносные и коннотативные значения), оценивать их художественную выразительность с точки зрения новизны, эмоциональной и смысловой наполненности, эстетической значимости; - анализировать авторский выбор определенных композиционных решений в произведении, раскрывая, как взаиморасположение и взаимосвязь определенных частей текста способствует формированию его общей структуры и обуславливает эстетическое воздействие на читателя (например, выбор определенного зачина и концовки произведения, выбор между счастливой или трагической развязкой, открытым или закрытым финалом); - анализировать случаи, когда для осмысления точки зрения автора и/или героев требуется отличать то, что прямо заявлено в тексте, от того, что в нем подра-</p>
--	---	---

		<p>зумеваются (например, ирония, сатира, сарказм, аллегория, гипербола и т.п.);</p> <p>- осуществлять следующую продуктивную деятельность: - давать развернутые ответы на вопросы об изучаемом на уроке произведении или создавать небольшие рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, демонстрируя целостное восприятие художественного мира произведения, понимание принадлежности произведения к литературному направлению (течению) и культурно-исторической эпохе (периоду); - выполнять проектные работы в сфере литературы и искусства, предлагать свои собственные обоснованные интерпретации литературных произведений.</p>
--	--	---