

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал)
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Р.В. Грибов
« 29 » 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.02 Электротехника

специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК ТМС
« 29 » 06 2018 года,
протокол № 10

Председатель ПЦМК
/А.А. Легкоступ/

Энгельс 2018

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Разработчик программы – Легкоступ А.А., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОГЛАСОВАНО Эксперт от работодателя Директор ООО НПФ «ПоТехИН и Ко»
Сопляченко Вячеслав Николаевич

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.02 Электротехника относится к профессиональным дисциплинам и входит в общепрофессиональный цикл.

Изучение дисциплины направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций (ОК-1–ОК-9) и профессиональных компетенций (ПК-2.1; 2.2; 2.3.) согласно ФГОС по специальности: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- овладение студентами действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов;

- теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства;

- уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами.

Задачами изучения дисциплины Электротехника являются:

- активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации, в том числе электронных образовательных изданий и ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- создание дидактических условий для самоорганизации и самоуправления (планирования профессиональной деятельности), ценностно-смыслового самоопределения личности, осознания необходимости непрерывного самообразования;

- формирование ценностного отношения к электротехническим знаниям как к действенным, практико - и жизненно- ориентированным;

- мотивация к повышению коммуникативной компетенции (развитию способностей к коммуникации в профессиональной сфере и к социальному взаимодействию);

- формирование ценностного отношения к общенаучным знаниям, согласованию их с собственными мировоззренческими взглядами;

- приобретение предметного опыта значимой для практики деятельности: от цели до получения полезного результата в процессе решения электротехнических задач;

- формирование умений применять теоретические знания в области электротехники и электроники для решения конкретных электротехнических задач программными средствами моделирования и анализа электронных средств.

- усвоение основных понятий, явлений и законов электротехники и электроники, а также овладение основными методами анализа электротехнических и электронных устройств;

- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных электромагнитных законов, теорий, и владения методами

оценки степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования на моделях электротехнических и электронных устройств.

1.4. Требования к результатам освоение дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки учащегося 180 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов; самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические работы	26
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
подготовка к экзамену	12
выполнение расчетных работ	12
работа над конспектом лекций	10
подготовка к контрольным работам	
подготовка отчетов по лабораторным работам	26
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	Учебно-методическое обеспечение
	2	3	4	5
Введение.	Содержание учебного материала 1.Цели и задачи курса. Сведения из истории. Связь с другими дисциплинами. Порядок изучения.	2	1	ДИ-1: Введение.
Тема 1. Электрическое поле	Содержание учебного материала			
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	2	ОИ-1: §1.1-1.2
	2 Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2		ОИ-1: §1.3-1.6
	Лабораторная работа	-		
	Практическая работа	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа студентов: Применить закон Кулона при определении силы взаимодействия двух зарядов. Расчет электрических цепей при смешанном соединении конденсаторов.	2	1	ДИ-1: глава№1.
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала			
	1 Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей.	2	2	ОИ-1: §2.1-2.2
	2 Электродвижущая сила(ЭДС). Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов.	2		ОИ-1: §2.3-2.7
	3 Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД.	2		ОИ-1: §2.14 ОИ-2: §1.24
	4 Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, метод узловых напряжений, метод			

	наложения.	4		ОИ-1: §2.8-2.13
	Лабораторная работа №1 «Опытная проверка свойств в последовательном, параллельном и смешанного соединения проводников»; №2 «Опытная проверка законов Кирхгофа»;	4	1	ОИ-1: §2.5
	Практическая работа №1: Решение задач на тему: «Смешанное соединение резисторов.», «Составление схем замещения»; №2 «Метод контурных токов»	4	1	ОИ-3: №1.47; 1.39; 1.49.
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа студентов: Составить уравнение по второму закону Кирхгофа для заданного контура. Составить баланс мощности для своего варианта цепи. Решение задач на тему "Смешанное соединение резисторов". Решить задачу Методом наложения. Определить токи в ветвях цепи применяя законы Кирхгофа. Составить контурные уравнения для цепи. Определить потенциалы узлов для разветвленной цепи.	8 -	3	ОИ-1: §2.8-2.14
Тема 3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала			
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля .Магнитные свойства вещества. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной цепи	2	2	ОИ1: §№.3.1-3.5
	2 Магнитное поле проводника с током. Электромагнитная сила.	2		ОИ-1: §3.6
	3 Электромагнитная индукция. ЭДС э/м индукции. ЭДС самоиндукции, взаимной индукции	2		ОИ-1: §3.7-3.10
	Лабораторная работа	-		
	Практическая работа №3: «Расчет магнитных цепей»	2	1	ОИ-3: №2.32; 2.34.
	Контрольная работа	-		
Самостоятельная работа студентов: Решение задачи с применением закона Ампера. Пользуясь электротехническим справочником определить абсолютную проницаемость заданной среды. Определение магнитодвижущей силы., магнитного напряжения, магнитного напряжения. Связь между магнитной индукцией и напряженностью магнитного поля. Гистерезис. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Определить параметры заданной магнитной цепи. Используя кривые намагничивания определить напряженность поля. Решение задач на тему «Неразветвленная магнитная цепь».	8		ОИ-1: глава 3	

Тема 4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о гармонических колебаниях. Мгновенное значение, амплитуда, частота, фаза гармонического колебания. Среднее действующее значение. Значения гармонических напряжений и токов.	2	2	ОИ-1: §4.1-4.4
	2	Синусоидальный ток в цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Временные и векторные диаграммы напряжения и тока в активном сопротивлении, индуктивности и емкости. Последовательное соединение R, L, C – элементов при синусоидальном токе.	2		ОИ-2: §5.1-5.7
	3	Треугольники напряжений и сопротивлений. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Параллельное соединение двухполюсников. Векторные диаграммы.	2		ОИ-1: §4.14-4.17
	Лабораторная работа №3: «Исследование неразветвленной RLC- цепи»;		4	1	ДИ-1: §5.1-5.12
	Практическая работа №4: «Решение задач на тему: Расчет параметров электрической цепи и построить векторные диаграммы»		2	1	ОИ-3: №3.82; 3.83.
	Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа студентов: Рассчитать полное сопротивление заданной цепи переменного тока. Составить векторную диаграмму для варианта цепи. Составить векторную диаграмму для варианта цепи.		3	3	ОИ-1: §4.12	
Тема 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Содержание учебного материала				
	1	Понятие о переходном процессе. Два закона коммутации. Нулевые и ненулевые, независимые и зависимые начальные условия. Постоянная времени переходного процесса.	4	2	ОИ-2: §4.1-4.4
	Лабораторная работа				
	Практическая работа		-		
	Контрольная работа		-		
	Самостоятельная работа студентов: Нарисовать графики изменения тока и напряжения для заданных электрических цепей. Подготовка к зачету.		3	3	ОИ-2: §4.1-4.4
Тема 6.	Содержание учебного материала				

Трехфазные цепи	1	Трехфазная система ЭДС. Понятие фазы, виды напряжений.	8	2	ОИ-1: §6.1-6.3	
	2	Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником.				
	3	Соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями. Мощность в трехфазной системе.				
	4	Соединение приемников энергии звездой и треугольником при равной нагрузке фаз. Роль нулевого провода.				
	4		Расчет трехфазных цепей символическим методом.			ОИ-1: §6.6
		Лабораторная работа №4: «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителя звездой»; №5: «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителя треугольником».	4	1	ОИ-1: глава 4	
		Практическая работа №5: Решение задач на тему: Соединения «звездой» и «треугольником».	2	1	ОИ-3: №3.111; 3.118	
		Контрольная работа	-			
		Самостоятельная работа студентов: <ul style="list-style-type: none"> • Проработка конспектов лекций. • Решение задач на расчет трехфазных электрических цепей. • Работа в интернет- ресурсах • Работа с научно-популярной литературой. • Работа с учебником 	4	3	ДИ-1: §6.1-6.7	
Тема 7. Электрические цепи несинусоидальным напряжением.	Содержание учебного материала					
	1	Основные понятия и определения. Ряды Фурье. Действующие значения несинусоидальных величин.	4	2	ОИ-2: §3.2.1-3.2.3 ОИ-2: §3.2.4	
	2	Расчет цепи несинусоидального тока.				
			Лабораторная работа:	-		
			Практическая работа:	-		
			Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа студентов: <ul style="list-style-type: none"> • Проработка конспектов лекций. • Решение задач на расчет цепи несинусоидального тока. • Работа в интернет- ресурсах • Работа с научно-популярной литературой. • Работа с учебником 	2	3	ОИ-2: §3.2	

Тема 8. Электрические фильтры	Содержание учебного материала				
	1	Электрические фильтры, их классификация, схемы. Основные характеристики, области применения.	2	2	ОИ-«: §3.2.5
	Лабораторная работа.				
	Практическая работа		-		
	Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа студентов:					
<ul style="list-style-type: none"> • Проработка конспектов лекций. • Реферат на тему: «Применение электрических фильтров». • Работа в интернет- ресурсах • Работа с научно-популярной литературой. • Работа с учебником 		2	3	ДИ-1: §18.6	
Тема 9. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала				
	1	Основные понятия нелинейных цепей. Расчет нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	2	2	ОИ-2: §1.4;3.3
	Лабораторная работа		-		
	Практическая работа:		-		
	Контрольная работа		-		
Самостоятельная работа студентов:					
<ul style="list-style-type: none"> • Проработка конспектов лекций. • Решение задач на расчет нелинейных цепей. • Работа в интернет- ресурсах • Работа с научно-популярной литературой. • Работа с учебником 		2	3	ОИ-1: §2.15	
Всего: 180 часов					

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- 25 посадочных мест, меловая доска.

-комплект плакатов по электротехнике и электрическим машинам;

-модели электрических двигателей, трансформаторов.

Лаборатория «Электротехники» укомплектована:

-учебные универсальные стенды по электротехнике – бшт.;

-комплекты электроизмерительных приборов, аналоговых и цифровых: амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометры, мультиметры, омметры и др.;

-электроизмерительные установки: универсальные мосты, осциллографы.

Технические средства обучения: ПК, проектор.

Лицензионное программное обеспечение: пакет прикладных программ MS Office

Электронно-библиотечная система:

1. «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа», договор №1812-17 ед 44 от 12.07.2017.

2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс», договор № 1813-17 ед 44 от 12.07.2017.

3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017, договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017.

4. «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ», договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

Перечень рекомендованных учебных изданий, интернет - ресурсов,.

Основные источники:

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника 2014 ОИЦ «Академия»

2. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В.и др. Электротехника и электроника 2014 ОИЦ «Академия»

3. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике 2014 ОИЦ «Академия»

Интернет ресурсы:

1. <http://wikipedia.org>

2. <http://electik.org>

3. <http://electromonter.info/theory/dc.html>

4. <http://elektro-tex.ru>

5. <http://diagram.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения: уметь: -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения: - самостоятельного решения типовых задач - практических работ по решению нестандартных ситуаций - домашних работ проблемного характера. Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и домашних работ. Мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний каждым обучающимся</p>
<p>-собирать электрические схемы и проверять их работу;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения: -лабораторных работ -тестирование -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в ходе проведения работ и тестировании. Мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний каждым обучающимся.</p>
<p>-измерять параметры электрической цепи;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения: -лабораторных работ -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в ходе проведения работ и тестировании. Мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний к каждым обучающимся..</p>
<p>Усвоенные знания:</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>-физические процессы в электрических цепях;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения: - самостоятельного решения практических работ; - самостоятельного решения задач;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных работ; - тестирование; - экспертная оценка на д/зачете
- методы расчета электрических цепей;	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ -лабораторных работ -самостоятельного решения типовых задач -практических работ по решению нестандартных ситуаций. <p>-тестирование;</p> <p>-экспертная оценка на д/зачете</p>
<u>-методы преобразования электрической энергии</u>	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ -лабораторных работ -самостоятельного решения типовых задач -практических работ по решению нестандартных ситуаций. <p>-тестирование;</p> <p>-экспертная оценка на д/зачете</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>Экспертная оценка выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ;

	-экспертная оценка на д/зачете
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете
ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	Экспертная оценка выполнения: -контрольных работ; -тестирования; -лабораторных работ; -экспертная оценка на д/зачете

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)

<p>Знание принципов выбора и умение подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</p>	<p>1.Описание параметров и характеристик устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования в соответствии с алгоритмом; 2.Выбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования из справочников исходя из критериев от 1 до 4.</p>	<p>лабораторная работа №1-3</p>	<p>Текущий контроль Дифференцированный зачет (д/зачет)</p>
<p>Знание основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин и умение правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов</p>	<p>1.Изложение правил эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов в соответствии с ПУЭ и ПТЭЭП; 2.Описание не менее 2 методов измерения электрических величин.</p>	<p>лабораторные работы № 1-9</p>	<p>Текущий контроль д/зачет</p>
<p>Умение рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</p>	<p>1.Описание не менее трех параметров электрических, магнитных цепей 2.Расчет параметров электрических, магнитных цепей с использованием законов Ома и Кирхгофа</p>	<p>Самостоятельные работы темам: 1.-9 лабораторные работы № 1-9</p>	<p>Текущий контроль д/зачет</p>
<p>Умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p>	<p>1.Распознавание условных обозначений элементов и устройств на эл.схемах в соответствии с принятыми обозначениями и ГОСТ; 2.Установление связи между элементами и устройствами в соответствии с заданием; 3.Объяснение принципа работы схемы в соответствии с алгоритмом</p>	<p>лабораторные работа№1-9 Самостоятельные работы по темам:1.-9.</p>	<p>Текущий контроль д/зачет</p>
<p>Умение собирать электрические схемы; снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими</p>	<p>1.Выбор необходимых приборов и устройств в соответствии с заданной схемой; 2.Сборка эл.цепи в соответствии с заданной схемой; 3.Снятие показаний электроизмерительных приборов и приспособлений в соответствии с заданием по лабораторной работе</p>	<p>лабораторные работы № 1-9. Самостоятельные работы по темам:1-9</p>	<p>Текущий контроль д/зачет</p>

Знание методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	1.Изложение методов расчета параметров электрических, магнитных цепей на основании законов Ома и Кирхгофа в соответствии с алгоритмом; 2.Обоснованное применение вышеизложенных методов при решении практических задач; 3. описание методов измерения основных параметров электрических, магнитных цепей и их применение в соответствии с заданием по лабораторной работ	Самостоятельные работы к темам: 1 - 3 лабораторные работы № 1-4.	Текущий контроль д/зачет
Знание основных законов электротехники	Формулирование и математическая запись четырех основных законов электротехники;	Устный опрос, самостоятельные работы по темам: 1-9	Текущий контроль д/зачет
Знание параметров электрических схем и единиц их измерения	1.Перечисление не менее 3 параметров электрических схем, объяснение их физического смысла и указание единиц измерения в соответствии с системой СИ	Устный опрос, лабораторные №1-9 самостоятельные работы к темам 1- 9	Текущий контроль д/зачет
Знание характеристик и параметров электрических и магнитных полей	1.Перечисление не менее 5 характеристик и параметров электрических и магнитных полей; 2.Описание не менее 3 характеристик и параметров электрических и магнитных полей	Самостоятельные работы к темам: 1-2 устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации электротехнического и электронного оборудования; Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации электротехнического и электронного	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет

эффективность и качество.	оборудования;		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Анализ инноваций в области технической эксплуатации электрического электронного оборудования.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с автоматизированными системами управления устройствами электроснабжения. Взаимодействие с обучающимися, и мастерами в ходе обучения.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Организация самостоятельных занятий при изучении общепрофессиональной дисциплины.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Проявляют индивидуальность, предлагают свои варианты решения технологических задач.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформировать потребность в самообразовании и саморазвитии.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь адаптироваться к новым условиям работы.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос.	Текущий контроль д/зачет
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Организовывать и выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос	Текущий контроль д/зачет
ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	Организовывать и выполнять ремонт технических средств и систем автоматического управления.	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос	Текущий контроль д/зачет
ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	Проводить работы по наладке систем автоматического управления	лабораторные, практические и самостоятельные работы, устный опрос	Текущий контроль д/зачет