

к ОПОП по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электроника

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	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 задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
методы работы в профессиональной и смежных		

		сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
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:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею

		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной 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, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и 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 специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		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 специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
особенности произношения		
правила чтения текстов профессиональной направленности		

1.3. Профессиональные компетенции

ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса
ПК 1.2.	Определять действие значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов
ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса
ПК 2.1.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с технологическим заданием
ПК 2.3.	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК 3.1.	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения
ПК 3.2.	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3.	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4.	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т. ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	16
лабораторно практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Консультации</i>	6
Промежуточная аттестация – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Электротехника		28	
Тема № 1: Электрическое поле	Электрическое поле, его свойства и характеристики. Электропроводность вещества. Проводники и диэлектрики.	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
Тема № 2: Электрические цепи постоянного тока	Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преоб-разований.	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе, практических занятий Практическое занятия «Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов».	2	
	Практическое занятия: Решение задач по теме: « Электрические цепи постоянного тока».	2	
Тема № 3: Магнитное поле	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле.	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

<p>Тема № 4: Электрические цепи переменного тока.</p>	<p>Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Условие возникновения резонанса токов и напряжений.</p>	6	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<p><i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическое занятия</i> Исследование R,L,C – цепей переменного тока.</p>	2	
<p>Тема № 5: Трехфазные электрические цепи.</p>	<p>Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.</p>	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<p><i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическое занятие:</i> Расчет трехфазных электрических цепей переменного тока.</p>	2	
<p>Тема № 6: Трансформаторы.</p>	<p>Принципы действия и устройство трансформатора.Режим, типы и применение трансформаторов.</p>	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
<p>Тема № 7: Электрические машины постоянного тока.</p>	<p>Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы и электродвигатели постоянного тока.</p>	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
<p>Тема № 8: Электрические машины переменного тока.</p>	<p>Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики.</p>	6	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
<p>Тема № 9: Основы электропривода.</p>	<p>Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.</p>	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<p><i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическое занятие:</i> Расчет мощности и выбор двигателя при различных режимах работы. <i>Практическое занятие:</i> Аппаратура для управления</p>	4	

	электроприводом.		
Тема № 10: Электрические измерения.	Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов.	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<i>В том числе, практических занятий</i> Практическое занятие: Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности и энергии в электрических цепях. Практическое занятие: Приборы и схемы измерения.	4	
Тема № 11:	Электрические сети промышленных предприятий. Выбор сечений проводов и кабелей цепей по требуемому параметру.	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
Передача и распределение электрической энергии.			ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<i>В том числе, практических занятий</i> Практическое занятие: Расчет сечений проводов и кабелей по допустимой нагрузке и потере напряжений.	2	
	<i>Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся</i>	-	
Раздел № 2: Основы электроники			
Тема № 12: Полупроводниковые приборы.	Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<i>В том числе, практических занятий</i> Практическое занятия Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2	
Тема № 13: Электронные выпрямители и стабилизаторы.	Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.	2	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

	<i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическое занятия</i> Исследование одно - и двухполупериодных выпрямителей. Графики выпрямления переменного тока	2	
Тема № 14: Электронные усилители.	Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.	4	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическая работа.</i> «Расчет схемы одно- и двухполупериодных выпрямителей. Определение величины коэффициента сглаживания и коэффициента выпрямления схемы, при различных конфигурациях схем выпрямления».	2	
Тема № 15: Электронные генераторы и измерительные приборы.	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC-типа. Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.	6	ОК 01- ОК07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	<i>В том числе, практических занятий</i> <i>Практическое занятия</i> Исследование формы выходного сигнала электронных генераторов.	2	
ВСЕГО		94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) «электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для СПО / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7.
2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4;
3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ЭБС «Лань»: Электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&vsclid=lrrh2148ja456005979>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО, , 2-е изд., стер. / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5.
2. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9
3. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А.Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;"><i>Перечень осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов; - принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств; - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Оценка результатов</p> <p>Тестирование Собеседование Контрольная работа Выполнение и защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Наблюдение и оценка за решением ситуационной задачи.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта-тестирование.</i></p>

<p>электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; - принцип выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых электрических и электронных цепей; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей, - параметры различных электрических цепей. 		
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные</p>	<p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование Контрольная работа Защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p>

<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования. - выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - производить расчеты простых электрических цепей; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. 	<p>задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта</i></p>
--	--	--