

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждена:
решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Год набора: 2018

Квалификация выпускника: техник-теплотехник

Срок освоения: 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в соответствии с рабочим учебным планом

Разработчик:

Грачева Алина Валентиновна, преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальности 13.02.11

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К _____  Комарова Ю.В.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС _____  Дерикот О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
1.1.	Область применения рабочей программы	
1.2.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3.	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	
1.4.	Перечень формируемых компетенций	
1.5.	Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
3.2.	Информационное обеспечение обучения	
3.3.	Общие требования к организации образовательного процесса	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области теплоснабжения и теплотехнического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» относится к общему профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели освоения дисциплины: обеспечить прочное и сознательное овладение студентами основ знаний об устройствах и принципах работы техники, а также их использования в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У 1. подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- У 2. правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- У 3. рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- У 4. снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- У 5. собирать электрические схемы;
- У 6. читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- З 1. классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- З 2. методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- З 3. основные законы электротехники;
- З 4. основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- З 5. основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- З 6. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- З 7. параметры электрических схем и единицы их измерения;
- З 8. принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- З 9. принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- З 10. свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- З 11. способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- З 12. устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- З 13. характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

- 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 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лекции (уроки)	66
практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
Подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	15
самостоятельная работа над : - оформлением отчетов по практическим работам, - изучение нормативно- технической документации	15
Подготовка к промежуточной аттестации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамен в 2 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсового проекта	Объем часов	Результаты обучения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая электротехника		95	
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала Лекции (уроки)		
	1 Содержание и значение дисциплины «Электротехника и электроника». Электрическое поле. Основные характеристики и определения. Закон Кулона. Напряженность электрического поля, принцип суперпозиции полей.	4	ОК 1, ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.9, 3.10 У.1, У.2, У.3, У.4, У.5, У.6
	2 Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу Домашнее задание: 1. [2] стр. 5-10 2. [2] стр. 11-20	3	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала Лекции (уроки)		
	3 Электрический ток, основные определения. Источники и приемники. Условные обозначения на электрических схемах.	6	ОК8, ОК9 ПК 1.2, ПК1.3,

	4	Электрическая цепь и электрическая схема. Параметры электрических схем и единицы их измерения.		,37,38, 3.11,3.12 У.1, У.3,У.6
	5	Законы постоянного тока: Ома, Джоуля- Ленца, Кирхгофа. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей.		
	Практические занятия			ОК8, ОК9 ПК 1.2, ПК1.3, ,37,38, 3.11,3.12 У.1, У.3,У.6
	6	Практическая работа №1 Косвенное определение сопротивления проводников и источников электрической энергии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу Домашнее задание: 3. [2] стр. 20-23 4. [2] стр. 24-28 5. [2] стр. 28-32 6. Подготовка отчета к ЛЗ, ответить на контрольные вопросы 7. Подготовка отчета к ЛЗ, ответить на контрольные вопросы 8. Подготовка отчета к ЛЗ, ответить на контрольные вопросы		3	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала			
	Лекции (уроки)			
	7	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля.	4	ОК 4, ОК 5, ОК 7 ПК2.1, ПК 2.2 3.9,3.10,3.11,3.12, 3.13 У.1,У.2,У.3,У.6
	8	Закон Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность, самоиндукция. Вихревые токи.		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы. Домашнее задание: 9. [2] стр. 37-41 10. [2] стр. 42-46		3	
Тема 1.4. Электрические измерения.	Содержание учебного материала			
	Лекции (уроки)			
	9	Общие сведения об измерениях электроизмерительных приборах, их классификация.	4	ОК 03, ПК 1.1, ПК3.1 3.1,3.2, 3.3, 3.9, 3.10 У.4, У.5
	10	Методы измерения электрических величин. Измерение тока и напряжения. мощности и электрической энергии, электрического сопротивления.		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов по лабораторным работам; повторная работа над учебным материалом учебника, работа со справочной литературой. Домашнее задание: 11. [1] стр. 22-25 12. [1] стр. 26-30		3	
Тема 1.5. Однофазные цепи переменного тока.	Содержание учебного материала			
	Лекции (уроки)			
	11	Переменный ток и его определения. Метод векторных диаграмм	6	ОК 2, ОК 7 ПК 3.2 3.4, 3.5,3.6, 3.13 У.1, У.5
	12	Неразветвленная и разветвленная цепь переменного тока		

	1 3	Мощность цепи переменного тока		
	Практические занятия			ОК 2, ОК 7 ПК 3.2 3.4, 3.5, 3.6, 3.13 У.1, У.5
	1 4	Практическая работа №2 Последовательное и смешанное соединение резисторов.	8	
	1 5	Практическая работа №3 Соединение источников ЭДС в режимах источника и приемника электрической энергии.		
	1 6	Практическая работа № 4 Исследование характеристик трансформатора (решение задач)		
	1 7	Практическая работа № 5 Исследование характеристик двигателя (решение задач)		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, оформление отчетов по лабораторным работам; работа со справочной литературой. Домашнее задание: 13. [2] стр. 46-52 14. [2] стр. 53-59 15. [2] стр. 68-74 16. Подготовка отчета к ЛЗ, ответить на контрольные вопросы 17. Подготовка отчета к ЛЗ, ответить на контрольные вопросы		3	
Тема 1.6. Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала			ОК 2, ОК 7 ПК 3.2 3.4, 3.5, 3.6, 3.13 У.1, У.5
	Лекции (уроки)		6	
	1 8	Трехфазная система электрических цепей.		
	1 9	Соединение обмоток генератора и потребителей в «звезду» и «треугольник».		
	2 0	Мощность трехфазной цепи.		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов по лабораторным работам; повторная работа над учебным материалом учебника, работа со справочной литературой. Домашнее задание: 18. [2] стр. 75-82 19. [2] стр. 83-89 20. [2] стр. 90-98		3	
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала			ОК8, ОК9 ПК 1.2, ПК1.3, 37,38, 3.11,3.12 У.1, У.3,У.6
	Лекции (уроки)			
	2 1	Трансформаторы. Их назначение и классификации. Режимы работы трансформаторов, потери и КПД. Понятие о трехфазных, многообмоточных, измерительных, сварочных трансформаторах. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника Домашнее задание: 21. [2] стр. 99-110		3	
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала			ОК8, ОК9 ПК 1.2, ПК1.3, 37,38, 3.11,3.12 У.1, У.3,У.6
	Лекции (уроки)			
	2 2	Электрические машины переменного тока, их назначение и классификация. Устройство, принцип действия, основные технические характеристики	6	
	2 3	Устройство и принцип работы синхронного двигателя и генератора.		
	2 4	Рабочие характеристики.		

	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. Домашнее задание: 22. [2] стр. 110-113 23. [2] стр. 113-115 24. [2] стр. 115-117	3	
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Лекции (уроки)		
	2 5 Устройство и принцип действия машин постоянного тока.	6	<i>OK8, OK9 ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.2 37,38,3.9 ,3.10, 3.11,3.12 У.1,У.2, У.3,У.6</i>
	2 6 Генераторы постоянного тока.		
	2 7 Двигатели постоянного тока, схемы их возбуждения		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника Домашнее задание: 25. [2] стр. 118-121 26. [2] стр. 121-124 27. [2] стр. 125-127	3	
Тема 1.10 Основы электропривода	Содержание учебного материала		
	Лекции (уроки)		
	2 8 Понятие об электроприводе, классификация, структурная схема	6	<i>OK 1, OK 2 ПК2.2, ПК3.1 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6, 3.9, 3.10 У.1,У.2, У.3, У.4, У.5, У.6</i>
	2 9 Режимы работы, понятие ПВ.		
	3 0 Релейно- контактные схемы управления электродвигателями.		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника Домашнее задание: 28. [2] стр. 127-130 29. [2] стр. 132-137 30. [2] стр. 141-146	3	
Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		
	Лекции (уроки)		
	3 1 Назначение и классификация электрических сетей и их устройство. Электроснабжение промышленных предприятий. Радиальные и магистральные схемы электроснабжения.	4	<i>OK 4, OK 5 ПК1.2 3.4, 3.5,3.6, 3.11, 3.12 У.3, У.6</i>
	3 2 Выбор проводов и кабелей по допустимому нагреву и по потерям напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу, изучение приборов и заполнение тематических учебных карт; изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. Домашнее задание: 31. [2] стр. 147-149 32. [2] стр. 150-152	3	

Раздел 2 Основы электроники					
Тема 2.1 Физические основы электроники. Полупроводнико- вые приборы	Содержание учебного материала			8	ОК 4, ОК 5 ПК1.2 3.4, 3.5, 3.6, 3.11, 3.12 У.3, У.6
	Лекции (уроки)				
	3	Электропроводность полупроводников собственная и примесная. Электронно-дырочный переход, его свойства.			
	3				
	3	Полупроводниковые диоды.			
	4				
	3	Полевые и биполярные транзисторы, схемы включения, вольтамперные характеристики.			
	5				
3	Тиристоры, классификация, маркировка и область применения. Фотоэлектронные приборы.				
6					
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, оформление отчетов по лабораторным работам; работа со справочной литературой. Домашнее задание: 33. [2] стр. 154-156 34. [2] стр. 156-157 35. [2] стр. 158-160 36. [2] стр. 161-173		2		
Тема 2.2 Электронные приборы	Содержание учебного материала			4	ОК 1, ОК 2 ПК2.2, ПК3.1 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.9, 3.10 У.1, У.2, У.3, У.4, У.5, У.6
	Лекции (уроки)				
	3	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители, сглаживающие фильтры.			
	7				
	3	Электронные стабилизаторы напряжения и тока, основные сведения. Стрелочные и цифровые вольтметры.			
8					
	Самостоятельная работа обучающихся: повторная работа над учебным материалом учебника, подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу, изучение приборов и заполнение тематических учебных; работа со справочной литературой, изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. Домашнее задание: 37. [1] стр. 166-172 38. [1] стр. 173-175				
	Всего		114		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Общепрофессиональные дисциплины».

Лаборатория общепрофессиональных дисциплин

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов,
- техническая документация, методическое обеспечение,
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий,
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения,
- мультимедиа-проектор,

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М. В. Электротехника и электроника : учебник для студ. уч-реждений сред. проф. образования / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. — 4-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 480 с. <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=445841#copy>
2. Снесарев, С.С. Электротехника и электроника : учебное пособие : [16+] / С.С. Снесарев, Г.В. Солдатов ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 142 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577686>

Дополнительные источники:

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104802-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987378>
2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150305>

Периодические издания:

4. Ремонт, восстановление, модернизация Научно-технический и учебно-методический журнал. М.: Издательство ООО «Наука и Технологии». Выходит ежемесячно.
5. Техника молодежи Научно-популярный журнал М.: Издательство ЗАО «Корпорация ВЕСТ» периодичность выхода - 16 номеров в год

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:

1. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению практических работ (заданий).
2. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по учебной дисциплине проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, информационных технологий. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения. Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

Освоению данной дисциплины предшествует изучение следующих дисциплин: Физика, Математика.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Знать 3 1. классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; 3 2. методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; 3 3. основные законы электротехники; 3 4. основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; 3 5. основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; 3 6. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; 3 7. параметры электрических схем и единицы их измерения; 3 8. принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; 3 9. принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; 3 10. свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; 3 11. способы получения, передачи и использования электрической энергии; 3 12. устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических	1. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 2. Нахождение и использование информации для эффективного выполнения расчётов при решении задач, профессионального и личностного развития. 3. Владение терминологией, понятиями, правильное их употребление в ответах. Оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при изучении основной и дополнительной литературы; точно и полно использует научную терминологию; использует в своём ответе знания, полученные при изучении курса. Безупречно владеет понятийным аппаратом дисциплины; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. Оценка «хорошо» выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими	Текущий контроль: Оценка результатов аудиторной самостоятельной работы обучающихся (рефератов, докладов, сообщений), устного опроса, Промежуточная аттестация: экзамен

<p>приборов; 3 13. характеристики и параметры электрических и магнитных полей; ОК 1–ОК 5, ОК 7–ОК 9 ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</p>	<p>объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>	
<p>Уметь У 1. подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; У 2. правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; У 3. рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; У 4. снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; У 5. собирать электрические схемы; У 6. читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ОК 1–ОК 5, ОК 7–ОК 9 ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</p>	<p>1. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 2. Нахождение и использование информации для эффективного выполнения расчётов при решении задач, профессионального и личностного развития. 3. Владение терминологией, понятиями, правильное их употребление в ответах. Оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при изучении основной и дополнительной литературы; точно и полно использует научную терминологию; использует в своём ответе знания, полученные при изучении курса. Безупречно владеет понятийным аппаратом дисциплины; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. Оценка «хорошо» выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка результатов аудиторной самостоятельной работы обучающихся (рефератов, докладов, сообщений), устного опроса, Промежуточная аттестация: экзамен</p>