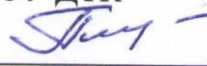


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

по специальности

*21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ*

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 N 484).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Общепрофессиональные дисциплины
(технические специальности) и
дисциплины профессионального цикла
укрупненной группы профессий и
специальностей «Техника и
технологии наземного транспорта»

Протокол заседания ЦК № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

А.В. Троицкая – преподаватель ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБ ПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в составе программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки работников в области сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ при наличии среднего (полного) общего образования.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

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

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;

- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей

Формируемые компетенции:

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

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

ОК 6. Работать в коллективе и в 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 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 33 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)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	24
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
- выполнение индивидуальных вариативных заданий	10
- подготовка к семинарским занятиям, дифференцированному зачету: проработка теоретического материала, ответы на вопросы контроля;	10
- работа со справочной литературой и ресурсами Интернет: изучение и конспектирование материала с последующей экспертной оценкой	13
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		30	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Осваиваемые умения - рассчитывать параметры электрических магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; Усваиваемые знания - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы электротехники; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3	16	
	Содержание учебного материала	4	
	1 Вводное занятие. Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи	1	1
	2 Параметры цепей постоянного тока: резисторы в цепи постоянного тока; закон Ома для участка и замкнутой цепи; зависимость сопротивления резистора от его длины, сечения, материала и температуры; понятие нелинейного сопротивления.	1	3
	3 Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения.	1	3
	4 Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие электрического тока, нагрев проводников, закон Ленца-Джоуля. Электрические цепи: понятие электрической цепи, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета	1	3
	Лабораторные работы	4	
	№ 1. Исследование цепи с последовательным соединением приемников электроэнергии и проверка напряжения на отдельных приемниках по закону Ома	2	
	№2. Исследование цепи с параллельным соединением приемников электрической энергии и проверка 1-го правила Кирхгофа	2	
	Практические занятия	4	
	№ 1. Упражнения в составлении электрических схем.	2	
	№ 2. Упражнения в расчете электрических цепей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	1.Решение задач по теме «Электрические цепи постоянного тока» с последующей экспертной оценкой; 2.Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 2.1.Составление таблицы «Виды и свойства электротехнических материалов» с последующей экспертной оценкой 2.2.Составление таблицы «Элементы электрической цепи» с последующей экспертной оценкой 2.3.Составление таблицы «Единицы измерения электрических величин» с последующей экспертной оценкой		
Тема 1.2. Магнитные цепи	Осваиваемые умения - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; Усваиваемые знания - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - свойства магнитных материалов; Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3	5	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения. Законы магнитной цепи, расчет. Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 1.Составление таблицы «Виды и свойства магнитных материалов» с последующей экспертной оценкой; 2.Составление таблицы «Единицы измерения магнитных величин» с последующей экспертной оценкой; 3.Самостоятельное изучение темы «Кривая намагничивания» с конспектированием и последующей экспертной оценкой	3	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Осваиваемые умения - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; Усваиваемые знания - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - параметры электрических схем и единицы их измерения;	9	

	- свойства магнитных материалов; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3			
	Содержание учебного материала		2	
	1	Однофазный переменный ток: понятие, получение, характеристики, единицы измерения Сопротивление переменному току.	1	2
	3	Получение трехфазного переменного тока. Соединение обмоток генератора и потребителей трехфазных электрических цепей	1	2
	Лабораторные работы		4	
	№ 3 . «Исследование цепи трехфазного переменного тока при соединении трехфазной нагрузки «треугольником».		2	
	№ 4. «Исследование цепи трехфазного переменного тока при соединении нагрузки «звездой».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач по теме «Электрические цепи однофазного переменного тока» с последующей экспертной оценкой; 2. Решение задач по теме «Электрические цепи трехфазного переменного тока» с последующей экспертной оценкой; 3.Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: Составление таблицы «Сопротивления в цепи переменного тока» с последующей экспертной оценкой		3	
	Раздел 2. Электротехнические устройства		54	
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	Осваиваемые умения - подбирать электрические приборы с определенными параметрами и характеристиками - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; Усваиваемые знания - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы электротехники; - методы измерения электрических величин; - параметры электрических схем и единицы их измерения. Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3		9	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Классификация электроизмерительных приборов. Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения Электроизмерительные приборы. Назначение электроизмерительных приборов.	1	2
	2	Измерение параметров электрической цепи. Измерительные мосты.	1	2

Тема 2.2. Трансформаторы.	Лабораторные работы		2	
	№ 5 «Исследование методов измерения в цепи однофазного переменного тока»		2	
	Практические занятия		2	
	№ 3. Подключение электроизмерительных приборов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 1. Самостоятельное изучение темы «Устройство и применение комбинированных электроизмерительных приборов» с конспектированием и последующей экспертной оценкой 2. Самостоятельное изучение темы «Измерение частоты, сдвига фазы и коэффициента мощности» с конспектированием и последующей экспертной оценкой 3. Самостоятельное изучение темы «Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов» с конспектированием и последующей экспертной оценкой		3	
	Осваиваемые умения - подбирать оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей. Усваиваемые знания - основные правила эксплуатации электрооборудования; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3		9	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Принцип работы трансформатора, типы, назначение, устройство, условные обозначения на схемах. Характеристики трансформатора. Режимы работы	1	
	3	Трехфазный трансформатор. Назначение, применение, основные конструктивные элементы силовых трансформаторов. Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.	1	
	Лабораторные работы		2	
	№ 6. Исследование работы однофазного трансформатора		2	
	Практические занятия		2	
	№ 4. Решение задач по теме «Трансформаторы»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Трансформаторы» с последующей оценкой 2. Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 2.1. Самостоятельное изучение темы «Параллельная работа трехфазных трансформаторов» с конспектированием и последующей экспертной оценкой 2.2. Самостоятельное изучение темы «Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы» с конспектированием и последующей экспертной оценкой		3	
Тема 2.3.	Осваиваемые умения		16	

Электрические машины	- выбирать электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; Усваиваемые знания - основные правила эксплуатации электрооборудования; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3		
	Содержание учебного материала	4	
	1 Электрические машины: классификация, назначение, обратимость Генераторы постоянного и переменного тока, устройство, принцип действия, схемы соединения обмоток	2	2
	3 Асинхронный двигатель с короткозамкнутым и фазным ротором: устройство, принцип действия, схемы соединения обмоток.	1	2
	4 Двигатели постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, схемы соединения обмоток	1	2
	Лабораторные работы	4	
	№ 7. Исследование работы асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором	2	
	№ 8. Пуск в ход и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока	2	
	Практические занятия	4	
	№ 5. Чтение схем управления двигателями постоянного и переменного тока.	2	
Тема 2.4. Аппаратура управления и защиты	№ 6. Определение параметров электрических машин	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Электрические машины» с последующей оценкой 2. Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 2.1. Самостоятельное изучение темы «Тахогенераторы синхронные, асинхронные и постоянного тока» с конспектированием и последующей экспертной оценкой 2.2. Самостоятельное изучение темы «Линейные и шаговые двигатели» с конспектированием и последующей экспертной оценкой	4	
	Осваиваемые умения - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; Усваиваемые знания - методы расчета основных параметров электрических цепей;	12	

	- принцип работы типовых электрических устройств; - принцип выбора электрических приборов; - принципы составления простых электрических цепей. Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3		
	Содержание учебного материала	2	
1	Аппаратура защиты электрооборудования: классификация, назначение, условное обозначение на схемах.	1	2
2	Аппаратура управления: классификация, назначение, условное обозначение на схемах. Аппаратура бесконтактного управления	1	2
	Практические занятия	6	
	№ 7. Чтение схем управления силовым и осветительным оборудованием	2	
	№ 8. Выбор автоматических выключателей по установленной мощности нагрузки	2	
	№ 9. Семинар по теме «Аппаратура управления и защиты»: Плавкие предохранители, тепловые и электронные автоматы защиты Кнопочные пускатели, контакторы и магнитные пускатели: их устройство и назначение. Условное обозначение на схемах. Электромагнитные реле и командно-программные аппараты: назначение и конструктивные элементы, условное обозначение на схемах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к семинару: проработка конспектов, технической литературы по теме «Аппаратура управления и защиты» по предложенному плану семинарского занятия; 2. Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 2.1. Самостоятельное изучение темы «Термо- и фотореле. Назначение и устройство. Условное обозначение на схемах» с конспектированием и последующей экспертной оценкой; 2.2. Самостоятельное изучение темы «Магнитоуправляемые (герконы) и бесконтактные (электронные) реле» с конспектированием и последующей экспертной оценкой	4	
Тема 2.5. Электронные приборы и устройства	Осваиваемые умения - подбирать устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем Усваиваемые знания - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей - принцип выбора электронных приборов; - принципы составления простых электронных цепей; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3	8	

	Содержание учебного материала		2		
	1	Полупроводниковые диоды. Стабилитроны и варикапы. Функциональные схемы выпрямительных устройств	1	2	
	2	Транзисторы. Схемы включения транзисторов. Электронные усилители: полупроводниковые и операционные	1	2	
	Практические занятия		2		
	№ 10. Упражнения в составлении схем выпрямительных устройств		2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 1.1.Самостоятельное изучение темы «Логические схемы» с конспектированием и последующим тестированием 1.2. Самостоятельное изучение темы «Микросхемы и микропроцессоры» с конспектированием и последующим 1.3.Самостоятельное изучение темы «Фотоэлементы. Фотоумножители. Оптроны» с конспектированием и последующим тестированием		4		
Раздел 3. Производство, распределение и использование электроэнергии			13		
Тема 3.1 Электропривод и электроавтоматика	Осваиваемые умения - выбирать электрооборудование; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем Усваиваемые знания - основные правила эксплуатации электрооборудования; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - принципы составления простых электрических и электронных цепей Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3		6		
	Содержание учебного материала		2		
	1	Классификация электроприводов. Понятие об электроприводе; функциональная схема; режимы работы электроприводов	1		2
	2	Понятие о промышленных роботах-манипуляторах. Способы управления электроприводами.	1		2
	Практические занятия		4		
	№ 11.Чтение схем управления электрооборудованием на основе полупроводниковой техники.		2		
	№ 12Определениемошности при повторно-кратковременном и продолжительном режиме работы		2		
	Тема 3.2 Области применения электроэнергии	Осваиваемые умения - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов. Усваиваемые знания		7	

- принцип работы типовых электрических устройств; - способы получения, передачи и использования электрической энергии Направлено на формирование составляющих: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.3, 2.2-2.3			
Содержание учебного материала		2	
1	Производство и потребление электроэнергии как единый процесс. Принцип производства электроэнергии на электростанциях. Сравнительные технико-экономические характеристики электростанций	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с технической литературой и Интернет-ресурсами: 1. Подготовка к семинарскому занятию по плану: 1.1. Использование электрических полей. 1.2. Использование статического электричества 1.3. Использование электрического тока в электрохимическом производстве. 1.4. Химические источники постоянного тока 1.5. Установки электронагрева 1.6. Установки индукционного нагрева 2. Самостоятельное изучение темы «Назначение защитного заземления и защитного зануления в электроустановках» с конспектированием и последующим тестированием		5	
Обобщение и повторение изученного материала		1	
Дифференцированный зачет		1	
Всего: максимальная		99	
самостоятельная		33	
обязательная аудиторная		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета-лаборатории:

1. Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийный комплекс;
- лабораторные стенды;

2. Демонстрационные стенды и макеты (в соответствии с паспортом кабинета);

3. Натуральные образцы (в соответствии с паспортом кабинета);

4. Комплект электронных плакатов (в соответствии с паспортом кабинета)

5. Электронный учебно-методический комплекс «Электротехника с основами промышленной электроники»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2015
2. Прошин В.М., Ярочкина Г.В. Сборник задач по электротехнике. – М.: ИЦ «Академия», 2016

Дополнительные источники:

1. Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М. Электротехнические и конструкционные материалы. – М.: ИЦ «Академия», 2010
2. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: ИЦ «Академия», 2010
3. Немцов М. В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – М.: ИЦ «Академия», 2010
4. Панфилов В.А. Электрические измерения. – М.: ИЦ «Академия», 2010
5. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. Уч. пос. НПО. – М.: ИЦ "Академия", 2008.
6. Прошин В.М. Рабочая тетрадь по электротехнике. – М.: ИЦ «Академия», 2004
7. Прошин В.М. Электротехника. – М.: ИЦ «Академия», 2010
8. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника. – М.: ИЦ «Академия», 2010
9. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике. – М.: ИЦ «Академия», 2010

Интернет-ресурсы:

1. www.Fcior.edu.ru - электронные образовательные ресурсы ФИРО
2. <http://electrolibrary.narod.ru/> - электронная электротехническая библиотека
3. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам.
Электротехника
4. <http://scsiexplorer.com.ua/> - популярная электроника

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение: - 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. Знания: - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы	-экспертная оценка выполнения практических занятий №№ 7-9 -экспертная оценка выполнения лабораторных работ№ 8, и практических занятий№ 3, 6 -экспертная оценка выполнения практического занятия № 2, 4, 6 -экспертная оценка выполнения практического занятия № 2, 4, 6 -экспертная оценка выполнения лабораторных работ №1-8 и практического занятия № 3 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка результатов практического занятия №8 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работыи лабораторных работ №№ 1-8; - экспертная оценка результатов практических занятий №№ 2-4, 6 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работыи лабораторных работ №№ 1-8; - экспертная оценка результатов практических занятий№ 1-12 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работыи

измерения электрических величин; - 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.	лабораторных работ №№ 1-8; - экспертная оценка результатов практического занятия № 3 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№ 1-8; - экспертная оценка результатов практических занятий №№ 1-12 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работы и практических занятий №№ 2-4, 6 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка результатов практических занятий №№ 1-12 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работы и лабораторных работ №№ 3-4; - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка результатов практических занятий №№ 1-12 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка результатов практических занятий №№ 3,4,6 - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ - экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; - экспертная оценка выполнения контрольной работы и лабораторных работ №№ 1-8;
---	---