МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 Основы электротехники

Код и наименование специальности/профессии: 09.01.02 «Мастер по обработке цифровой информации».

Квалификация выпускника: оператор ЭВМ и ВМ.

Профиль получаемого профессионального образования: технический.

2023 г.

ОДОБРЕНО	УТВЕРЖДАЮ
предметной (цикловой) комиссией	Зам. директора по учебной работе
Протокол № от «30» 08 2023 г.	Шабанова М.М
	Подпись ФИО
Председатель П(Ц)К	30 08 2023 г.
Подпись ФИО	

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОПД.02 «Основы электротехники» разработана на основе требований:

предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО (ППКРС) по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации (технический профиль профессионального образования) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Рабочая программа разработана на основании ФГОС среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Нормативный срок обучения по основной профессиональной образовательной программе СПО (ППКРС) по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации составляет 2 года 10 месяцев (Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 854 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29569).

Разработчик: Алиризаев Аким Насурович , преподаватель высшей категории ГБПОУ РД ИПК

Рецензенты Исмаилов У.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО **09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации». (базовый)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Для углубления и расширения умений и знаний по дисциплине «Основы электротехники» вводится вариативная часть.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

– основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.

Вариативная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность электронной техники;

– производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

знать:

– электроснабжение строительной площадки

– сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

–принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

Хранение, передача и публикация цифровой информации.

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.

1.4 **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:
– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48часов;
– самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Количество часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**72**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) из	**48**
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	26
Самостоятельная работа студента (всего)	**24**
в том числе:	
индивидуальное проектное задание (не предусмотрено)	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -проработка конспекта теоретических занятий, создание презентаций; -решение задач; -ответы на контрольные вопросы; -подготовка к выполнению лабораторной работы; -обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 2	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	**Содержание учебного материала**			
	1	Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение электротехнической подготовки техника в освоении новой техники и прогрессивных строительных технологий. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их практическое применение. Электрическая емкость. Конденсаторы. Основные свойства, характеристики и законы магнитного поля.	1	1
Раздел 1. Основы электротехники	**Содержание учебного материала**			
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	1	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Измерительные приборы постоянного тока и их характеристики. Основы расчета электрических цепей	1	2
	Лабораторные работы			
	Л.Р.№1 «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. **Чтение электрических схем**».		2	3
	Практические занятия			
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы; Подготовка к выполнению лабораторной работы;		2	2
Тема 1.3. Однофазная электрическая цепь	**Содержание учебного материала**			
	1	Переменный ток, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Основы расчета электрических цепей переменного тока. Измерительные приборы переменного тока и их характеристики.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р..№1 Цепь постоянного тока со смешанным соединением. Нахождение сопротивления резистора по его вольтамперной характеристике		2	3
	ПР.Р. №2 Расчет простой цепи постоянного тока. Определение емкости конденсатора.		2	3
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Проработка конспекта теоретических занятий; Составление обобщающей таблицы: "Физические величины, описывающие электрическое поле и единицы их измерения в системе "СИ".		2	
Тема 1.4 Трехфазные электрические цепи	**Содержание учебного материала**			
	1	Трехфазная система, соединение звездой и треугольником. Основы расчета электрических цепей трехфазного тока. Электроизмерительные приборы, их классификация.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р. №3 Трехфазная цепь при соединении потребителей звездой		2	3
	ПР.Р. №4 Трехфазная цепь при соединении потребителей треугольником		2	3
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы; Составление обобщающей таблицы: "Физические величины, описывающие электрическое поле и единицы их измерения в системе "СИ". Решение задач.		2	3
Раздел 2 Устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов	**Содержание учебного материала**			
Тема 2.1 Трансформаторы	1	Назначение и применение трансформаторов, их классификация. Устройство, принцип действия и режимы работы трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах.	1	2
	Лабораторные работы			
	Л.Р.№2 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания».		2	3
	Практические занятия			
	ПР.Р.№5 Однофазные и трехфазные трансформаторы.		2	3
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; ответы на контрольные вопросы.		2	2
Тема 2.2 Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**			
	1	Назначение машин переменного тока, их классификация. Вращающееся магнитное поле.	1	2

		Конструкция асинхронных электродвигателей трехфазного тока. Общие сведения об однофазных электродвигателях: схемы включения, область применения.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№6 Электроизмерительные приборы. Расчет освещения.		2	3
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; ответы на контрольные вопросы.		2	2
Тема 2.3 Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**			
	1	Устройство электрических машин постоянного тока. Основные элементы конструкции и их назначение. Принцип работы. Обратимость машин. Генераторы и двигатели постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к выполнению лабораторной работы; обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Подготовить сообщения, доклады по темам: «Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения»,решение задач.		2	2
Раздел 3 Аппаратура управления электроустановками.	**Содержание учебного материала**			
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
Тема 3.1 Основы электропривода	**Содержание учебного материала**			
	1	Понятие об электроприводе. Виды электроприводов. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Режимы работы (длительный, повторно-кратковременный, кратковременный). Понятие о продолжительности включения ПВ) двигателя.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№7 Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора.		2	3
	ПР.Р.№8 Двигатели постоянного тока.		2	3
	Контрольная работа(не предусмотрено)			

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить сообщения, доклады по темам: «Классификация условий работы по степени электробезопасности», «Мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ сэлектроустановками»	1	3
Тема 3.2 Аппаратура управления и защиты	**Содержание учебного материала**		
	1 Аппаратура управления и защиты. Назначение аппаратуры управления, ее классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления (рубильники и переключатели, пакетные выключатели, контроллеры). Аппаратура автоматического управления (контакторы, магнитные пускатели). Аппаратура защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели). Простейшие схемы управления электрическими установками.	1	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить сообщения, доклады по темам: «Защитные средства: назначение, виды, область применения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током», «Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления».	2	3
Раздел 4. Электрическое оборудование строительных площадок			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 4.1. Электрооборудование сварочных установок.	**Содержание учебного материала**			
	1	Виды электрической сварки (дуговая, электроконтактная). Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Устройство, технические характеристики сварочных трансформаторов. Техника безопасности при работе со сварочным оборудованием.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№9 Электрооборудование, используемое в сварочных аппаратах, ручном инструменте, кранах и подъемниках на строительной площадке.		2	3
	Контрольная работа(не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы		2	2
Тема 4.2. Электрооборудование строительных кранов и подъемников.	**Содержание учебного материала**			
	1	Особенности работы кранового электрооборудования, аппаратуры управления и защиты. Техника безопасности при эксплуатации, монтаже электрооборудования кранов и подъемников.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа(не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы		2	2
Тема 4.3. Электрифицированные ручные машины и электроинструменты	1	Виды электрифицированных машин и приспособлений, применяемых на строительной площадке. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента (электродрели, перфораторы, гайковерты, электрорубанки, электропилы и т.д.). Техника безопасности при работе с электрифицированными ручными машинами и электроинструментом.	1	2
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа(не предусмотрено)			

	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	Подготовить сообщения :принцип действия и назначение электрооборудования, используемого в сварочных аппаратах, ручном инструменте, кранах и подъемниках на строительной площадке.			
Раздел 5. Электроснабжение строительной площадки				
	Содержание учебного материала			
Тема 5.1. Источники, передача и распределение электрической энергии.	1	Источники электроэнергии, характеристика источников. Трансформаторные подстанции (открытые, закрытые, мачтовые, временные, комплектные). Схемы электроснабжения и категории потребителей электроэнергии на строительной площадке. Распределение электроэнергии, распределительные устройства, щиты, установки.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№10 Электроснабжение строительной площадки		2	3
	ПР.Р.№11 Расчет электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора.		2	3
	Контрольная работа(не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы;		2	2
Тема 5.2. Электрические сети и освещение строительных площадок.	1	**Содержание учебного материала** Классификация сетей (воздушные и кабельные линии), особенности эксплуатации. Устройство электрических сетей на строительной площадке, провода и кабели. Виды осветительной арматуры и виды освещения. Типы осветительных ламп (лампы накаливания, люминесцентные и газоразрядные лампы), классификация, характеристики, область применения, марки. Нормы освещенности, расчет мощности на наружное и внутреннее освещение.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№12 **Оперативный учет работы энергетических установок.** Расчет освещения на строительных площадках.		2	3
	Контрольная работа(не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы;		2	2
	Содержание учебного материала			
Тема 5.3. Расчет электроэнергии. Энергосберегающие технологии	1	Понятие о принципе расчета электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора. Расчет освещения на строительных площадках. Принципиальная схема электроснабжения строительной площадки с нанесением источников, потребителей и основных сетей. Роль оптимального выбора электрооборудования, схем электроснабжения в экономии электроэнергии. Энергосберегающая технология.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	ПР.Р.№13 Составление принципиальной схемы электроснабжения строительной площадки с нанесением источников электроснабжения потребителей и основных сетей на план строительной площадки.		2	3
	Контрольная работа(не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет освещения на строительных площадках		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Содержание учебного материала			
Тема 5.4. Электробезопасность на строительной площадке	1	Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности. Мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ с электроустановками. Защитные средства: назначение, виды, область применения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы; Подготовка к выполнению лабораторной работы;		2	2
	Аттестация		**2**	
	Итого:		**70**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «**Основы электротехники**».

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя (1);

– плакаты (40);

– модели (2);

– учебно-методический комплект «**Основы электротехники**», «**Физика**»

Технические средства обучения: лабораторный стенд по электротехника и электронике, телевизор с ДВД-проигрывателем.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Петленко Б.И., Ю.М. Иньков. Основы электротехники: учебник для студ.учреждений сред. проф.образоования/Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков и др. –М: Издательский центр «Академия», 2018–368с.

2 Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учащихся профессиональных училищ и колледжей/ Ю.Г. Синдеев – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.-384с.

3 В.Е. Зайцев., Т.А. Нестерова. Электротехника, электроснабжение, электротехнология и электрооборудование/ Зайцев В.Е., – Москва изд. Центр: «Академия» 7-е издание 2018 –135с.

4 Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. Учебник: ИЦ "Академия"/ Г.Г. Соколовский, 2018 –268с.

5 Шихин А.Я. Электротехника./ А.Я. Шихин Москва: «Высшая школа», 2018–200с.

Дополнительные источники:

1 Прошин В.М.Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"

2 Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие для НПО, А.Н.Гуржий, – М.: ИЦ "Академия", 2018 –370с.

Интернет-ресурсы (И-Р)

И-Р 1 www.e-scien+is+.ru – информационно-аналитический сайт по электротехнике.

И-Р 2Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 2. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, -1 CD-ROM-диск, 12 см.

И-Р 3 : http://www.c-stud.ru
И-Р 4 Интернет-ресурсы: 1 www.akvt.ru; 2 http://www.studfiles.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Базовая часть	
Умения:	
читать электрические схемы,	лабораторная работа №1 «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. **Чтение электрических схем»**, внеаудиторная самостоятельная работа: принцип действия и назначение электрооборудования, используемого в сварочных аппаратах, ручном инструменте, кранах и подъемниках на строительной площадке, практическая работа: №2 Цепь постоянного тока со смешанным соединением. Нахождение сопротивления резистора по его вольтамперной характеристике, №13 Расчет электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора, № 14 **Оперативный учет работы энергетических установок.** Расчет освещения на строительных площадках.
вести оперативный учет работы энергетических установок;	практическая работа: №8 Электроизмерительные приборы. Расчет освещения, №13 Расчет электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора, № 14 **Оперативный учет работы энергетических установок.** Расчет освещения на строительных площадках, внеаудиторная самостоятельная работа: Составление обобщающей таблицы: "Физические величины, описывающие электрическое поле и единицы их измерения в системе "СИ". Решение задач. Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности. Мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ с электроустановками. Защитные средства: назначение, виды, область применения. Оказание первой помощи при поражении электрическим

	током. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления.
Знания:	
основы электротехники и электроники,	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа: принцип действия и назначение электрооборудования, используемого в сварочных аппаратах, ручном инструменте, кранах и подъемниках на строительной площадке., лабораторная работа: №6 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания», практическая работа №12 Электроснабжение строительной площадки, №13 Расчет электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора,
устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.	внеаудиторная самостоятельная работа: Проработка конспекта теоретических занятий; Ответы на контрольные вопросы; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Составление обобщающей таблицы: "Физические величины, описывающие электрическое поле и единицы их измерения в системе "СИ". Решение задач. **Тема 4.3.** Электрифицированные ручные машины и электроинструмент, **Тема 4.1.** Электрооборудование сварочных установок, **Тема 4.2.** Электрооборудование строительных кранов и подъемников, **Тема 4.3.** Электрифицированные ручные машины и электроинструмент, **Тема 5.1.** Источники, передача и распределение электрической энергии. **Тема 5.2.** Электрические сети и освещение строительных площадок. **Тема 5.3.** Расчет электроэнергии. Энергосберегающие технологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту теоретических занятий; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач; наиболее важные теоретические вопросы (сообщения, рефераты, презентации).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026