



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

профессиональный учебный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

г.о. Отрадный, 2021 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией нефтяного цикла

Протокол № 11 от 18 июня 2021

Председатель ЦК НЦ

_____ / Абдрахманова Т.К./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Кураева Е.А., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

16 июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.02 Электротехника* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 708 от «02» августа 2013 г

Разработчик:

Е.А. Кураева преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист ВКК

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова председатель ЦК ТЦ ВКК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

И.В. Борисов Технический директор ООО «НПП «Бурение»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
Приложение А КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
Приложение Б ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	59
Приложение В ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	60
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	61

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа - УД) - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.01 *Оператор нефтяных и газовых скважин*, утвержденной Министерством образования и науки РФ № 708 от «02» августа 2013 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.02 Электротехника* может быть использована в образовательном процессе для изучения учебной дисциплины при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Рабочая программа входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

– проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

– сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

– основные законы электротехники;

– типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

– методы расчета электрических цепей;

– условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

– основные элементы электрических сетей;

– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;

– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;

– способы экономии электроэнергии;

– правила сращивания, спайки и изоляции проводов;

– виды и свойства электротехнических материалов;

– правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.02 Электротехника является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.

ПК 1.2. Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовке газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.5 Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.

ПК 1.6 Выполнять измерение величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.1. Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.

ПК 2.2. Измерять уровни жидкости в скважине, проследивать восстановление (падения) уровня жидкости.

ПК 2.3. Проводить замеры дебетонефти, газа определять соотношение газа и нефти в пласте.

ПК 2.4. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.

ПК 3.1. Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.

ПК 3.2. Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.

ПК 3.3. Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважинах.

ПК 3.4. Выполнять контрольно-измерительные и наладочных работы в пунктах учета закачки.

ПК 3.5. Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии

ПК 4.1. Подготавливать оборудование к проведению гидроразрыва пласта и гидropескоструйной перфорации.

ПК 4.2. Проводить сборку, разборку линий высокого давления.

ПК 4.3. Производить замер количества закачиваемой жидкости.

ПК 4.4. Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата.

ПК 4.5. Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой.

ПК 4.6. Подготавливать оборудование к проведению гидropескоструйной перфорации.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, деятельности.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	
в том числе:	24	
лабораторные занятия	Не предусмотрено	
практические занятия	24	
контрольные работы	Не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено	
Виды самостоятельной работы:		
– решение задач	4	
– подготовка рефератов, сообщений и презентаций	10	
– оформление таблиц и схем	4	
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачет</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи.		28	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	
	1 Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения.	1	2
	2 Основные законы постоянного тока	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	6	
	1 Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома		
	2 Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа		
	3 Расчеты работы и мощности электрического тока		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа		
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.	2	2
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	
	1 Составление схем магнитных цепей		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей			
Тема 1.3	Содержание учебного материала	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Электрические цепи переменного тока	1	Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока	1	2
	2	Виды сопротивлений в цепях переменного тока	1	
	3	Трехфазные системы переменного тока. Соединение Звезда и Треугольник.	1	
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		4	
	1	Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи	2	
	2	Расчет потребителей, соединенных Звездой и Треугольником	2	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		3	
	Оформление таблицы: Параметры переменного тока Решение задач			
Раздел 2 Электротехнические устройства			17	
Тема 2.1 Электрические измерения	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация измерительных приборов. Измерение тока и напряжения, мощности.	1	
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	1	Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов		
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		1	
Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов				
Тема 2.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала		5	
	1	Назначение и область применения, устройство, принцип действия трансформаторов	1	2
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	
	1	Ознакомление с устройством трансформатора.		
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	1 Реферат Виды трансформаторов		
Тема 2.3 Электрические машины	Содержание учебного материала	8	
	1 Машины переменного и постоянного тока	1	2
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	4	
	1 Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока	2	
	2 Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока	2	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
	Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока		
Раздел 3. Электроснабжение		8	
Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура	Содержание учебного материала	8	
	1 Электроснабжение промышленных объектов. Виды схем заземления.	1	2
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	4	
	1 Анализ схем электроснабжения	2	
	2 Анализ схем заземления	2	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
	Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током		
Дифференцированный зачёт		1	3
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		<i>Не предусмотрено</i>	
Всего		54	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины *ОП.02 Электротехника* требует наличия учебного кабинета - *Электротехники*.

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- столы учебные;
- стулья для студентов;
- стенды, плакаты;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- набор измерительных приборов и оборудования стендов;
- комплект приборов по направлению «Физические основы электротехники и электроники»;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер;
- мультимедийный проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- 25 рабочих мест для обучающихся;
- стенды, планшеты;
- плакаты, образцы, эталоны.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Бутырин П.А. Электротехника: Учебник для НПО.- 10-е изд.,испр.- М.: Академия, 2017г.
2. Данилов И.А. Иванов Л.М. Общая электротехника с основами электроники –М.: Высшая школа, 2017.
3. Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок – М: Мастерство, 2017.
4. Мурзин Ю.М., Волков Ю.Н. Электротехника: Учебное пособие. – СПб.: Питер. 2017 г.
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника (с основами электроники): Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
6. Кузовкин В.А. Теоретическая электротехника: Учебник. –М.: Логос, 2018.

Для обучающихся

7. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле / С.М. Аполлонский. - М.: Лань, 2017. - 592 с.
8. Бакалов, В. П. Основы синтеза цепей. Учебное пособие / В.П. Бакалов, П.П. Воробиенко, Б. И И, Крук, Е. А. Субботин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2018. - 358 с.
9. Бекишев, Р. Ф. Электропривод. Учебное пособие / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - М.: Юрайт, 2017. - 302 с.
10. Берикашвили, В. Ш. Электронная техника / В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов. - М.: Академия, 2017. - 336 с.
11. Бондарь, И. М. Электротехника и электроника / И.М. Бондарь. - М.: МарТ, Феникс, 2018. - 352 с.
12. Бутырин, П. А. Основы электротехники. Учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: МЭИ, 2017. - 360 с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

13. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин. - М.: Форум, Инфра-М, 2017. - 480 с.
14. Герман-Галкин, С. Г. Линейные электрические цепи. Лабораторные работы на ПК (+ дискета) / С.Г. Герман-Галкин. - М.: Корона Принт, 2018. - 192 с.
15. Гуторов, М. М. Основы светотехники и источники света. Учебное пособие / М.М. Гуторов. - М.: Энергоатомиздат, 2017. - 384 с.
16. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение / Л.В. Журавлева. - М.: Academia, Образовательно-издательский центр "Академия", 2018. - 352 с.

Для обучающихся

17. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины. В 2 томах. Том 2 / А.В. Иванов-Смоленский. - М.: МЭИ, 2017. - 534 с.
18. Кудрин, Б. И. Электрооборудование промышленности / Б.И. Кудрин, А.Р. Минеев. - М.: Академия, 2018. - 432 с.
19. Миловзоров, О. В. Электроника / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2017. - 408 с.
20. Петин, О. В. Испытание электрических аппаратов. Учебное пособие / О.В. Петин, Е.Ф. Щербаков. - М.: Высшая школа, 2018. - 216 с.

Интернет-ресурсы

21. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
22. <http://window.edu.ru/resource/926/77926/files/alael.pdf>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Вариативная часть	
Уметь:	
контролировать выполнение заземления, зануления	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
производить контроль параметров работы электрооборудования	
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	
Знать:	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;	Письменный или устный опрос, тестирование, разбор конкретных ситуаций
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;	
основные законы электротехники;	
типы и правила графического изображения и составления электрических схем;	
методы расчета электрических цепей;	
условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;	
основные элементы электрических сетей;	
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Вариативная часть</i>	
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;	
способы экономии электроэнергии;	
правила сращивания, спайки и изоляции проводов;	
виды и свойства электротехнических материалов;	
правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none"> – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК1.2 Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовке газа, групповых замерных установок,</p>	

дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<ul style="list-style-type: none"> Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура

<ul style="list-style-type: none"> – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа</p>

<p>зануления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none"> – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК1.4 Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи</p>

<ul style="list-style-type: none"> – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<p>электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока</p>

<p>различных электрических величин, электрических машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока</p> <p>Анализ схем электроснабжения</p> <p>Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.</p> <p>Тема 1.2 Электромагнетизм</p> <p>Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока</p> <p>Тема 2.1 Электрические измерения</p> <p>Тема 2.2 Трансформаторы</p> <p>Тема 2.3 Электрические машины.</p> <p>Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<p>остановки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 1.6 Выполнять измерение величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>

<p>техники безопасности и правил эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура

<ul style="list-style-type: none"> – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 2.1 Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>

<p>– проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура

электрическими приборами.	
Самостоятельная работа обучающегося	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
ПК 2.2 Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падения) уровня жидкости.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
Знать:	Перечень тем:

<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	<p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу</p>

	<p>Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 2.3 Проводить замеры дебита нефти, газа определять соотношение газа и нефти в пласте.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения

<p>напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;</p> <ul style="list-style-type: none">– сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;– основные законы электротехники;– типы и правила графического изображения и составления электрических схем;– методы расчета электрических цепей;– условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;– основные элементы электрических сетей;– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;– способы экономии электроэнергии;– правила сращивания, спайки и изоляции проводов;– виды и свойства электротехнических материалов;– правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.	<p>Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока</p>

	<p>Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 2.4 Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<p>величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none">– основные законы электротехники;– типы и правила графического изображения и составления электрических схем;– методы расчета электрических цепей;– условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;– основные элементы электрических сетей;– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;– способы экономии электроэнергии;– правила сращивания, спайки и изоляции проводов;– виды и свойства электротехнических материалов;– правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока</p>

Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током	
ПК 3.1 Обслуживать оборудование нагнетательных скважин	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<p>составления электрических схем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 3.2 Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа</p>

<p>зануления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none"> – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 3.3 Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважинах</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, 	<ul style="list-style-type: none"> Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником

<p>установленные на эксплуатируемом оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<p>защиты, схемы электроснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 3.4 Выполнять контрольно-измерительные и наладочных работы в пунктах учета закачки.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока</p>

<p>машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none"> – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 3.5 Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>

<ul style="list-style-type: none">– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;– проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;– сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;– основные законы электротехники;– типы и правила графического изображения и составления электрических схем;– методы расчета электрических цепей;– условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;– основные элементы электрических сетей;– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;– способы экономии электроэнергии;– правила сращивания, спайки и изоляции проводов;– виды и свойства электротехнических	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none">Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.Тема 1.2 ЭлектромагнетизмТема 1.3 Электрические цепи переменного токаТема 2.1 Электрические измеренияТема 2.2 ТрансформаторыТема 2.3 Электрические машины.Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура

<p>материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 4.1 Подготавливать оборудование к проведению гидроразрыва пласта и гидropескоструйной перфорации</p>	
<p>Уметь: – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых</p>	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>

работ;	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура
Самостоятельная работа обучающегося	Тематика самостоятельной работы:

	<p>Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 4.2 Проводить сборку, разборку линий высокого давления.</p>	
<p>Уметь: – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;</p>	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать: – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм</p>

<p>и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	<p>Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Решение задач по образцу Сообщение: Способы нахождения токов по законам Кирхгофа Сообщение: Основные законы электромагнетизма</p>

	<p>Правила расчета магнитных цепей Оформление таблицы: Параметры переменного тока Оформление таблицы: Условные обозначения электроизмерительных приборов Реферат Виды трансформаторов Схема Виды машин переменного тока Реферат назначение машин постоянного тока Реферат Техника безопасности при работе с электрическим током</p>
<p>ПК 4.3 Производить замер количества закачиваемой жидкости</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины.

<p>магнитных полей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	<p>Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составление таблицы</p>
<p>ПК 4.4 Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов</p>

<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none"> – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	
Самостоятельная работа	Оформление презентаций, составление таблицы
ПК 4.5 Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<ul style="list-style-type: none"> Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм

<p>и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; – принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; – двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; – способы экономии электроэнергии; – правила сращивания, спайки и изоляции проводов; – виды и свойства электротехнических материалов; – правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. 	<p>Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Оформление реферата, сообщений</p>
<p>ПК 4.6 Подготавливать оборудование к проведению гидropескоструйной перфорации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать выполнение заземления, зануления; 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа Расчеты работы и мощности электрического тока</p>

<ul style="list-style-type: none"> – производить контроль параметров работы электрооборудования; – пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; – рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; – снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ; 	<p>Составление схем магнитных цепей Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Ознакомление с устройством трансформатора Изучение конструкции и принципов работы машин переменного тока Изучение конструкции и принципов работы машин постоянного тока Анализ схем электроснабжения Анализ схем заземления</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; – сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; – основные законы электротехники; – типы и правила графического изображения и составления электрических схем; – методы расчета электрических цепей; – условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; – основные элементы электрических сетей; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины. Тема 3.1 Схемы электроснабжения и защитного контура</p>

<ul style="list-style-type: none">– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;– двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;– способы экономии электроэнергии;– правила сращивания, спайки и изоляции проводов;– виды и свойства электротехнических материалов;– правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.	
Самостоятельная работа	Оформление рефератов, таблиц

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятий способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать своё мнение.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	Поиск решения новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Поиск решения анализа рабочих ситуаций при осуществлении текущего и итогового контроля. Демонстрация коррекции собственной деятельности и понимания ответственности за выполненное задание, за результаты своего труда.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение и использование информации для эффективного решения поставленных задач, для профессионального и личностного развития. Поиск необходимой информации для выполнения рефератов, подготовки сообщений.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. Поиск необходимой информации для подготовки сообщений, докладов в сети. Подготовка предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Работать в групповом обсуждении. Аргументировано принимать и отвергать идеи, высказывать свою точку зрения. Оказание взаимопомощи при выполнении заданий лабораторно-практической работы.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения	1	Презентация	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-4
2	Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Ома	2	Разбор конкретных ситуаций	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-4
3	Расчет параметров электрических цепей с помощью закона Кирхгофа	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6, ОК 9-10,
4	Расчет потребителей соединенных Звездой и Треугольником	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-6, ОК 9-10,
5	Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов	2	Разбор конкретных ситуаций	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-5
6	Анализ схем электроснабжения	2	Разбор конкретных ситуаций	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6, ОК 9-10,
Максимальная учебная нагрузка		54		
Обязательная учебная нагрузка		36		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		11		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		31%		

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика