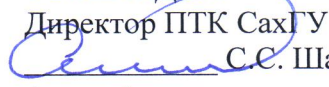


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПТК СахГУ

 С.С. Шаров

« _____ » _____ 2019 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОП.02 Электротехника и электроника**

1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Рабочая программа входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла ППССЗ по специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Цель курса: Формирование в профессиональной деятельности у студентов специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» компетенций по квалификации «Техник» в области электротехники и электроники.

Программа учебной дисциплины направлена на **формирование следующих компетенций:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

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

- Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.

- Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.

- Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.

- Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

- Собирать электрические схемы.

- Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен **знать**:

- Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения.

- Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.

- Основные законы электротехники.

- Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин.

- Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.

- Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.

- Параметры электрических схем и единицы их измерения.

- Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов.

- Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.

- Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.

- Способы получения, передачи и использования электрической энергии.

- Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов.

- Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

4. Общая трудоемкость учебной дисциплины и формы аттестации.

Вид учебной работы	Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка, в том числе:	150 часов
обязательная аудиторная учебная нагрузка	100 часов

самостоятельная работа	46 часов
консультации	4 часа
Форма контроля	накопительная система оценок
Форма аттестации	Контрольная работа, зачет

5. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1 Электротехника

Тема 1. Введение. Определение электротехники как отрасли науки и техники

Тема 2. Электрическое поле

Тема 2.1 Основные понятия и основные характеристики

Тема 2.2 Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Емкость

Тема 3. Электрические цепи постоянного тока.

Тема 3.1 Основные элементы. Методы расчета основных параметров электрических цепей постоянного тока.

Тема 3.2 Закон Ома для полной цепи и участка цепи. Виды соединений сопротивлений.

Тема 3.3 Работа и мощность электрической цепи. Режимы ее работы

Тема 3.4 Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей

Тема 4. Электромагнетизм

Тема 4.1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Методы расчета магнитных цепей.

Тема 4.2 Электромагнитная индукция. Закон Фарадея, правило Ленца

Тема 5. Электрические цепи однофазного переменного тока

Тема 5.1 Однофазный переменный ток, его получение, характеристика

Тема 5.2 Свойства простейших электрических цепей, неразветвленная электрическая цепь, резонанс напряжений

Тема 5.3 Разветвленная электрическая цепь, резонанс токов

Тема 6. Электрические цепи трехфазного переменного тока

Тема 6.1 Получение трехфазного переменного тока. свойства системы трехфазного тока

Тема 6.2 Мощность трехфазных цепей переменного тока, векторные диаграммы

Тема 7. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Тема 7.1 Общие сведения об электрических измерениях.

Тема 7.2 Методы измерения электрических величин

Тема 7.3 Классификация электроизмерительных приборов

Тема 7.4 Использование электрических методов измерения неэлектрических величин в нефтяной промышленности

Тема 8. Трансформаторы

Тема 8.1 Назначение, устройство, классификация, основные параметры трансформатора

Тема 8.2 Режимы работы трансформатора и основные правила эксплуатации.

Тема 9. Электрические машины переменного тока

Тема 9.1 Назначение, классификация, область применения машин переменного тока. Применение двигателей в нефтяной промышленности

Тема 9.2 Однофазные двигатели. Их применение в ручных электрических машинах.

Тема 10. Электрические машины постоянного тока

Тема 10.1 Машины постоянного тока. Принцип работы, устройство, основные характеристики.

Тема 11. Основы электропривода

Тема 11.1 Классификация электроприводов : режимы работы приводов

Тема 12. Передача и распределение электрической энергии

Тема 12.1 Схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергосистемы. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства
Тема 12.2 Способы уменьшения потерь при передаче энергии по линии электропередач. Электрические сети промышленных предприятий

РАЗДЕЛ 2. Электроника

Тема 13. Полупроводниковые приборы

Тема 13.1 Общие сведения о полупроводниках. Свойства. Основы физических процессов. Методы получения р-п переходов. Свойства электроизоляционных материалов.

Тема 14. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема 14.1 Основные сведения о выпрямителях. Однофазные выпрямители : схемы, принцип действия, устройство, выбор соотношения электрических величин. Основные характеристики.

Тема 15 Электронные усилители

Тема 15.1 Назначение и классификация электронных усилителей

Составитель: Микаелян Нерсес Владимирович

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК

общетехнических дисциплин

На основании:

1. Соответствия стандарту
2. Соответствия учебному плану ПТК
3. Соответствия требованиям к оформлению

Протокол № 9 от « 29 » 05 2019г.

Председатель ПЦК Шадрин Шадрин О.И.