

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Нестерова Людмила Викторовна

Должность: Директор филиала ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"

Дата подписания: 06.12.2023 08:33:01

Уникальный программный ключ: (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218788e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

(ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИнДИ (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»

Нестерова Л.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Электротехника и электроника

21.02.02. Бурение нефтяных и газовых скважин

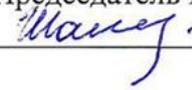
Нефтеюганск

2023

РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой
Комиссией специальных
технических дисциплин
Протокол № 7 от 23.03.2023г.

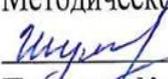
Председатель ПЦК

 И.А. Шарипова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель

Методического совета

 Ю.Г. Шумский

Протокол № 5 от 30.03.2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по образовательной деятельности

 / О.В. Гарбар

Руководитель
учебно-производственного комплекса

 / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

 / С.А. Панчева

Разработчик:



(подпись, МП)

Королькова Е.А.

(инициалы, фамилия)

преподаватель

(занимаемая должность)

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и электроника»
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, требования к результатам освоения.

Учебная нагрузка обучающихся, форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.05 «Электротехника и электроника» определяется учебным планом ППСЗ.

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и электроника» обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине и обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

Рецензент:



Е.А.Арапра-Дедович, преподаватель ИнДИ(филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 05 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 05 Электротехника и электроника является частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК6, ОК 07, ОК8, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся 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 учебной дисциплины, обучающейся 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива

1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	42
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы электротехники		82/42	
Тема 1.1 Введение. Основы электростатики	Содержание	2/0	
	Основные физические процессы в проводниках и диэлектриках. Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Электрическая ёмкость	Содержание	6/4	
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость: определение, единицы измерения. Назначение, устройство и принцип действия плоского конденсатора. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 1 Расчет последовательного, параллельного и смешанного соединения конденсаторов.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Введение. Основы электростатики	Содержание	2/0	
	Типы электрических цепей. Основные и вспомогательные элементы электрических цепей. Понятия и определения: электрическая схема, ветвь электрической цепи, узел, контур цепи. Основные условные графические обозначения в электрических схемах.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	12/8	
	Постоянный электрический ток. Область применения постоянного тока. Способы получения постоянного электрического тока. Схемы соединения источников питания. Направление токов, напряжений и ЭДС в электрической цепи. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений. Первый и второй законы Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Нагревание проводников током.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 2 Расчет смешанного соединения сопротивлений. Практическая работа № 3 Определение эквивалентного сопротивления, числа узлов, тока цепи и напряжения на участках цепи.	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Электромагнетизм	Содержание	6/4	
	Магнитное поле проводника с током. Характеристики и параметры магнитных полей. Закон полного тока для магнитной цепи. Неразветвленная магнитная цепь. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера, правило левой руки. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Правило правой руки, принцип Ленца.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 4 Расчет неразветвленной магнитной цепи	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6 Измерение основных электрических величин	Содержание	2/0	
	Значение измерения электрических величин. Приборы для измерения электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов. Методы измерений электрических величин. Погрешности измерений и классы точности приборов. Схемы измерения силы тока в цепи, напряжения, сопротивления, мощности. Устройство и принцип действия измерительных приборов магнитоэлектрической системы. Цифровые измерительные приборы.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7	Содержание	14/8	

Однофазные электрические цепи переменного тока Тема 1.8 Трехфазные электрические цепи	<p>Переменный ток. Область применения переменного тока. Получение переменного тока. Изображение изменения ЭДС со временем. Основные параметры цепей переменного тока.</p> <p>Простейшие цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь, характеризующаяся емкостью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением ёмкостью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью. Поверхностный эффект. Последовательное и параллельное соединение приемников переменного тока.</p> <p>Резонанс напряжений. Резонанс токов. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока</p>	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 5 Расчет неразветвленной R L C цепи переменного тока	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Практическая работа № 6 Расчет разветвленной R L C цепи переменного тока	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Практическая работа № 7 Расчет параметров цепи переменного тока (I, U, R, X, Z, P, Q, S)	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание	12/8	
	<p>Трехфазные электротехнические цепи. Принцип получения трехфазной ЭДС. Соединения трехфазной цепи звездой. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке в трехфазной цепи, соединенной звездой. Назначения нулевого провода четырехпроводной цепи. Практическое применение соединения фаз звездой.</p> <p>Соединение трехфазной цепи треугольником. Практическое применение соединения фаз треугольником.</p> <p>Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи. Коэффициент мощности. Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузок при включении их в трехфазную цепь. Измерение активной мощности трехфазной системы.</p>	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 8 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении приемников энергии звездой.	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4

	Практическая работа № 9 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении приемников энергии треугольником.		ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9 Трансформаторы	Содержание	4/0	
	Назначения трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. КПД трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Расчет параметров трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 Электрические машины переменного тока	Содержание	6/2	
	Классификация машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле. Асинхронное и синхронное вращения. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Устройство и принцип действия однофазного асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие при раскручивании ротора. Скольжение и частота вращения ротора. Влияние скольжения на ЭДС в обмотке ротора. Зависимость значения и фазы тока от скольжения и ЭДС ротора. Пуск и реверсирование асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Работа синхронной машины в режиме двигателя. Пуск и остановка синхронного двигателя. Характеристики синхронного двигателя Устройство и принцип действия синхронного генератора. Характеристики синхронного генератора	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 10 Расчет параметров электрической машины переменного тока	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11 Электрические машины постоянного тока	Содержание	4/0	
	Назначение электрических машин постоянного тока. Устройство и принцип работы генератора постоянного тока. ЭДС и вращающий момент генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока независимого и параллельного возбуждения.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	12/8	

Тема 1.12 Передача, распределение и использование электрической энергии	Энергетические системы. Способы получения электрической энергии на электростанциях. Электроснабжение промышленных предприятий, требования к устройствам электроснабжения. Основные конструктивные элементы электрических линий. Распределение электроэнергии между потребителями. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции. Основные требования к выбору площадки, подготовки территории и установке распределительных устройств и трансформаторных подстанций. Общая схема электроснабжения предприятия. Основные требования к размещению и установке электросилового оборудования.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 11 Чтение электрических схем электроснабжения объектов. Практическая работа № 12 Расчет электрических сетей.	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.13 Релейная защита и автоматика	Содержание	2/0/0	
	Общие сведения о релейной защите и автоматике электроустановок. Назначение вспомогательных устройств в электрических цепях. Основные и вспомогательные реле.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Основы электроники		20/0	
Тема 2.1 Элементная база электроники	Содержание	4/0	
	Основные направления электроники. Физические свойства и процессы в полупроводниках. Электронно-дырочный переход и его свойства. Устройство, принцип действия, классификация полупроводниковых диодов. Основные характеристики, маркировка диодов. Биполярный транзистор – определение, область применения, устройство и основные характеристики. Схемы включения транзисторов с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Полевые транзисторы - определение, область применения, устройство и основные характеристики. Тиристоры - определение, область применения, устройство и основные характеристики.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Фотоэлектрические приборы	Содержание	4/0	
	Внешний, внутренний, фотогальванический фотоэффекты. Электронные фотоэлементы с внешним фотоэффектом.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04

	Источники и приемники светового потока. Практическое применение фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Оптрон - область применения, устройство и основные характеристики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Электронные выпрямители	Содержание	2/0	
	Основные сведения о выпрямителях. Однополупериодная выпрямительная схема. Двухполупериодная выпрямительная схема. Трехфазный выпрямитель с умножением напряжения. Управляемые выпрямители.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Сглаживающие фильтры	Содержание	2/0	
	Назначение сглаживающих фильтров. Индуктивные, емкостные сглаживающие фильтры. L – C фильтры.	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Стабилизаторы напряжения	Содержание	4/0	
	Назначение и основные параметры стабилизаторов напряжения. Схема параметрического стабилизатора напряжения. Стабилизаторы компенсационного типа. Импульсные стабилизаторы	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Электронные усилители	Содержание	4/0	
	Назначение усилителей. Схемы электронных усилителей, построенных на основе транзисторов с р-п-р переходом с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,

рабочее место преподавателя,

комплект учебно-методических и наглядных пособий.

стенд «ДЕНАР» - 1 комплект

Технические средства обучения:

лаборатория оборудована интерактивной доской и аппаратурой для проведения лекций, семинаров, презентаций, практических работ, использования на занятиях электронных изданий и доступа к сети Интернет

компьютер в комплекте Intel -2, интерактивная доска SMART Board680i,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-16-015415-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 317 с. - ISBN 978-5-8199-0764-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071424> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-8199-0747-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090059> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 291 с. - ISBN 978-5-534-04256-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/514784> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 05.02.2023). – Текст : электронный.

3. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 267 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982773> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах: учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 357 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072190> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Оценка по результатам выполнения практической работы № 10,11, 12,15
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов		Оценка по результатам выполнения практической работы № 4, 10, 11, 12, 15. Оценка выполнения самостоятельной работы № 16, 19, 22.
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка по результатам выполнения практической работы №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15.
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями		Оценка по результатам выполнения лабораторной работы №1, 3 Оценка выполнения самостоятельной работы № 13.
собирать электрические схемы	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые	Оценка по результатам выполнения лабораторной работы №2, 4. Оценка по результатам выполнения практической работы №16, 17.
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы		Оценка по результатам выполнения практической работы № 13. Оценка выполнения лабораторной работы № 4.
Знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения		Устный отрос

методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Устный опрос
основные законы электротехники		Устный опрос
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин		Устный опрос
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств		Устный опрос
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках		Устный опрос
параметры электрических схем и единицы их измерения		Письменный опрос
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов		Устный опрос
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов		Письменный опрос
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов		Устный опрос
способы получения, передачи и использования электрической энергии;		Устный опрос
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов		Письменный опрос
характеристики и параметры электрических и магнитных полей		Письменный опрос