

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 24.05.2022 08:44:16  
Уникальный программный ключ:  
4ecsb2246d73e59aaf014c70e8c238097c697

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ**  
**(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**  
**УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
А.А. Шавырин  
«24» Мая 2021г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02

индекс

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

(название дисциплины)

21.02.02

шифр

Бурение нефтяных и газовых скважин

(название специальности)

г. Нижневартовск

-2021-

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Относится к профессиональному циклу П.00 -  
Общепрофессиональные дисциплины ОП.00

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

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 и магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения учебной дисциплины 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, диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов;

- принцип 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 компетенциями**, включающими в себя способность:

- 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификаций.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

- 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 Проводить 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 техническую и технологическую 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 техническими регламентами.

ПК 3.2 Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа; самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>148</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
<i>расчетно-графическая работа (решение задач);</i>	10
<i>изучение учебной литературы;</i>	8
<i>подготовка сообщений, схем-конспектов</i>	10
<i>составление кроссвордов;</i>	2
<i>презентации</i>	16
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника. Основные законы электротехники.			
Тема 1.1. Электрическое поле	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Понятие о электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы измерения. Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках. Определение и назначение конденсатора, его емкость. Соединение конденсаторов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовить сообщение по теме: «Конденсаторы плоские и цилиндрические». 2. Реферат на тему: «Проводники. Полупроводники. Диэлектрики»</p>	4	1
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Электрическая цепь и ее элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы работы источника электродвижущей силы. Закон Ома для участка и для полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Работа и мощность электрического тока. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.</p> <p><b>Практические занятия:</b> 1 Навыки работы с приборами. 2 Исследование последовательного соединения резисторов. 3 Исследование параллельного соединения резисторов. 4 Расчет сложных электрических цепей с использованием законов Кирхгофа и Ома.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Решить задачи на определение параметров электрических цепей с применением законов Ома и Кирхгофа. 2. Расшифровать и подписать элементы электрических схем.</p>	8	1,2
Тема 1.3. Электромагнетизм.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей. Магнитные материалы. Намагничивание циклическое перемагничивание ферромагнитных материалов. Явление гистерезиса. Общие сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электромагниты и их применение. Закон Ленца. Понятие о потекосцеплении. Принцип преобразования механической энергии в электрическую, электрической энергии в механическую. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция. Использование закона электромагнитной индукции явления взаимной индукции в электрических устройствах. Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Использование явления электромагнитной индукции в промышленности.</p>	4	1,2
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Переменный синусоидальный ток и его применение. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Получение переменной ЭДС. Особенности электрических процессов в простейших</p>	2	3
		10	1,2

переменного тока.		электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. Законы Ома для этих цепей. Векторные диаграммы напряжения и токов. Неразветвленная и разветвленная цепь с активными и реактивными элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжений и токов. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения.		
	<b>Практические занятия:</b>		6	2
	1	Исследование последовательного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.		
	2	Исследование параллельного соединения активного и реактивного сопротивлений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Расчет неразветвленных цепей переменного тока		5	3
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока.	<b>Содержание</b>		8	
	1	Понятие о трехфазных электрических цепях сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой» и «треугольником». Соотношение между фазными и линейными величинами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Симметричная и несимметричная нагрузка. Нейтральный провод и его значение. Мощность трехфазной системы.		1,2
	<b>Практические занятия:</b>		6	2
	1	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».		
	2	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».		
	3	Исследование фазных и линейных токов и напряжений в трехфазной цепи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчет трехфазных электрических цепей переменного тока при соединении нагрузки «звездой» и «треугольником» Решение задач повышенной сложности. Особенности соединения нагрузки «звездой» и «треугольником».		4	3
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	<b>Содержание</b>		6	
	1	Общие сведения о электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Прямые и косвенные измерения. Методы электрических измерений Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение мощности и энергии. Электродинамический и ферродинамический измерительные механизмы. Схемы включения ваттметров. Индукционные счетчики. Измерение электрического сопротивления: методы вольтметра-амперметра, мостовой. Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин.		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров.		3	3
Раздел 2. Электроника.				
Тема 2.1. Трансформаторы. Способы получения, передача, распределение и использование электрической энергии.	<b>Содержание</b>		6	
	1	Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Элементы конструкций, основные параметры. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах, схемы и группы соединения. Понятие о трансформаторах специального назначения (сварочных, измерительных, автотрансформаторах), особенностях конструкций и применения.		1,2
	<b>Практические занятия:</b>		2	2
	1	Нахождение параметров трансформатора.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		6	3

	1. Классификация трансформаторов, область их применения (презентация) 2. Подготовка сообщения по теме «Эксплуатация электрических установок». 3. «Защитное заземление. Защитное зануление». (реферат).		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Электрические машины постоянного и переменного токов.</b>	<b>Содержание</b>	12	1
	1 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Электрические машины и их классификация. Машины постоянного тока: устройство, принцип действия, особенности работы, схемы возбуждения. Пуск, регулирование скорости вращения, КПД, основные расчётные уравнения машин постоянного тока. Асинхронные машины: устройство, принцип действия, особенности работы. Пуск, регулирование скорости вращения, КПД, основные расчётные уравнения синхронных машин. Синхронные машины: устройство, принцип действия, особенности работы. Пуск, регулирование скорости вращения, КПД, основные расчётные уравнения синхронных машин.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	2
	1 Расчет параметров машин переменного тока. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка презентации по теме: «Сходство и отличие асинхронных и синхронных машин переменного тока, область применения» 2. Устройство коллектора, назначение, принцип работы. Реакция якоря. (реферат)	4	3
<b>Тема 2.3.</b> <b>Основы электропривода.</b>	<b>Содержание</b>	2	1
	1 Классификация электроприводов. Классификация режимов работы электропривода. Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов. Выбор типа и мощности электродвигателей, применение в электроприводе. Пускорегулирующая и защитная аппаратура: классификация, устройство, принцип действия, область применения. Релейно-контактные системы управления электродвигателями. Аппаратура для управления электроприводом		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Передача и распределение электрической энергии.	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Передача и распределение электрической энергии.</b>	<b>Содержание</b>	2	1
	1 Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные, кабельные, внутренние. Наиболее распространенные марки проводов и кабелей. Защитное заземление, его назначение и устройство. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. Экономия электроэнергии. Контроль электроизоляции. Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву, с учетом защитных аппаратов по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по теме «Основы электропривода, классификация, функциональные схемы, режимы работы».	4	3
<b>Тема 2.5.</b> <b>Физические основы электроники.</b>	<b>Содержание</b>	4	1
	1 Электропроводность полупроводников, образование и свойства $p$ - $n$ перехода, прямое и обратное включение $p$ - $n$ перехода, вольтамперная характеристика $p$ - $n$ перехода, виды пробоя. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание</b>	6	1
	1 Принцип действия, устройство, основные характеристики электрических и электронных устройств и приборов. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Выпрямительные диоды и стабилитроны: условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение. Биполярные и полевые транзисторы: условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка. Область применения. Тиристоры: устройство, принцип действия, область		



	применения.		
	<b>Практические занятия:</b>		
1	Исследование полупроводникового диода	6	
2	Определение параметров полупроводникового транзистора по его ВАХ.		
3	Составление простейших схем выпрямителя		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Подготовка презентаций:		
	1.Стабилитрон, характеристики и применение.	8	3
	2.Основные сведения о выпрямителях: их назначение, классификация.		
	3.Сглаживающие фильтры, их назначение, виды.		
	4.Стабилизаторы тока и напряжения, их назначение, принцип действия, коэффициент стабилизации.		
	5.Усилитель на транзисторе.		
	<b>Всего:</b>	<b>148</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники и электроники»; лаборатории «Электротехники и электроники»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - 15 столов, 30 стульев;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий плакаты, схемы по темам дисциплины
- 30 шт.;
- образцы электрических приборов – 20 шт.;

Оборудование лаборатории «Электротехники и электроники»:

- посадочные места - 8 столов, 16 стульев;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные дидактические пособия по лабораторным работам – 15 шт.;
- специализированное лабораторное оборудование для выполнения лабораторных работ по дисциплине:

Стенд: ТЕЦ-НР

Технические средства обучения:

- доска меловая -1 шт.
- ноутбук -1шт.
- мультимедийный проектор – 1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Немцов М.В. «Электротехника и электроника» Учебное пособие – Изд. 2-е. – М.: Академия, 2019. - 480 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

2. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : Учебники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2019. — 736 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3190>

Дополнительные источники:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

2. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под ред. Н. К. Миленина. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

### **3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

#### **Учебно-методическое обеспечение**

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

#### **Оборудование:**

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно

с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b> 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 и магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнения и защиты практических работ №1-15, устный опрос, выполнение самостоятельной работы <b>Итоговый контроль в форме:</b> компьютерного тестирования (дифференцированный зачет)</p>
<p><b>знать:</b> 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, диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов; принцип 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.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнения и защиты практических работ №1-15, устный опрос, выполнение самостоятельной работы <b>Итоговый контроль в форме:</b> компьютерного тестирования (дифференцированный зачет)</p>
<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес <b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. <b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. <b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнения и защиты практических работ №1-15, устный опрос, выполнение самостоятельной работы <b>Итоговый контроль в форме:</b></p>

<p>профессионального и личного развития.  <b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  <b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  <b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.  <b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификаций.  <b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>компьютерного тестирования (дифференцированный зачет)</i></p>
<p><b>ПК 1.1</b> Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.  <b>ПК 1.2</b> Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.  <b>ПК 1.3</b> Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.  <b>ПК 1.4</b> Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин.  <b>ПК 2.1</b> Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.  <b>ПК 2.2</b> Проводить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке  <b>ПК 2.3</b> Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.  <b>ПК 2.4</b> Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.  <b>ПК 2.5</b> Оформлять техническую и технологическую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.  <b>ПК 3.1</b> Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.  <b>ПК 3.2</b> Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с техническими регламентами.  <b>ПК 3.2</b> Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ №1-15, устный опрос, выполнение самостоятельной работы</i>  <b>Итоговый контроль в форме:</b>  <i>компьютерного тестирования (дифференцированный зачет)</i></p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно