

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
31 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02

индекс

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

(название дисциплины)


21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

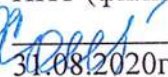
шифр

(название специальности)

НИЖНЕВАРТОВСК

-2020-

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от «31» августа 2020г.
 Тен М. Б.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического совета
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
 Хайбулина Р.И.
31.08.2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.

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

Организация-разработчик: Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Амосова Татьяна Геннадьевна, преподаватель первой квалификационной категории ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано

Заведующий библиотекой  Дементьева Л. В.

Рецензенты

1. Мельников Юрий Федорович, преподаватель высшей категории ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Соколова Ольга Николаевна, преподаватель высшей категории, БУ «НПК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ 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	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП.00 профессиональный цикл

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 работы 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 1.2. Готовить оборудование к проведению испытания скважин.

ПК 1.3. Использовать приборы и оборудование в полевых условиях.

ПК 1.5. Устранять типовые неполадки в оборудовании и аппаратуре.

ПК 1.6. Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 178 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электротехника и электроника

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	178
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	62
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
Создание материалов презентаций;	11
Написание рефератов;	11
Работа с текстом;	8
Составление сообщений	8
Создание теста и эталонов ответа к нему;	8
Составление опорного конспекта.	12
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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 предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника.			
Тема 1.1. Электрическое поле	<p>Содержание</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. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Определение и назначение конденсатора, его емкость. Соединение конденсаторов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся «Характеристики электрического поля» (реферат)</p>	2	2,3
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	<p>Содержание</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. Токковая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1 Исследование генератора постоянного тока в ЕWB. 2 Исследование смешанного соединения конденсаторов 3 Исследование смешанного соединения резисторов. 4 Исследование сложной цепи.</p>	6	1,2
Тема 1.3. Электромагнетизм.	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №1 Исследование генератора постоянного тока в Electronics Workbench., №2 Исследование смешанного соединения конденсаторов, №3 Исследование смешанного соединения резисторов, №4 Исследование сложной цепи и к их защите</p> <p>Содержание</p> <p>1 Основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке. Магнитные материалы. Намагничивание циклическое перемещение 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 потокоцеплении. 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 магнитных и электронных цепей.</p>	7	2,3
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока.	<p>Самостоятельная работа обучающихся: «Электромагниты и их применение» (реферат)</p> <p>Содержание</p> <p>1 Переменный синусоидальный ток и его применение. Целесообразность технического использования переменного тока. Параметры и форма представления переменны ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока. Получение переменный ЭДС. Особенности электрических процессов в простейших 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</p>	2	1,2
		6	

	и способы его повышения.		
	Практические занятия:		6
	1 Исследование неразветвленного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.		3
	2 Исследование последовательного соединения активного и реактивного сопротивлений.		
	3 Исследование параллельного соединения активного и реактивного сопротивлений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №5 Исследование неразветвленных цепей переменного тока, № 6 Исследование последовательного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, №7 Исследование параллельного соединения активного и реактивного сопротивлений, и к их защите		5
	Содержание		
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока.	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.	4	1,2
	Практические занятия:		
	1 Исследование фазных и линейных токов и напряжений в трехфазной цепи.	6	3
	2 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».		
	3 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №8 Исследование фазных и линейных токов и напряжений в трехфазной цепи, № 9 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой», №10 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником», и к их защите	5	2,3
	Содержание		
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	1 Общие сведения о электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Прямые и косвенные измерения. Методы электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Магнитоэлектрический и электромеханический измерительные механизмы. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение мощности и энергии. Электродинамический и ферродинамический измерительные механизмы. Схемы включения ваттметра-амперметра, мостовой. Измерение электрического сопротивления: методы вольтметра-амперметра, мостовой.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся «Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров» (реферат)	2	
	Содержание		
Тема 1.7. Трансформаторы.	1 Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Элементы конструкции, 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.	2	1,2
	Практические занятия:		
	1 Нахождение параметров трансформатора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №11 Нахождение параметров трансформатора, и к её защите	2	
	Содержание		
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока.	1 Назначение, классификация, принцип действия область применения машин переменного тока. Получение вращающегося электромагнитного поля. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя. Понятие о скольжении. ЭДС, сопротивление и токи в обмотках статора и ротора.	4	1

	<p>Вращающий момент асинхронного электродвигателя. Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного двигателя. Механическая характеристика. Потеря энергии и КПД асинхронного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели их устройство, принцип действия и область применения. Понятие о синхронном электродвигателе.</p>		
<p>Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока.</p>	<p>Практические занятия: 1 Исследование параметров машин переменного тока Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе №12 Исследование параметров машин переменного тока, и к её защите Содержание 1 Назначение, область применения, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС и реакция якоря. Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства. Электродвигатели постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потеря энергии и КПД машин постоянного тока. Самостоятельная работа обучающихся «Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя» (реферат)</p>	<p>2 2 2</p>	<p>3 1</p>
<p>Раздел 2. Электроника. Тема 2.1. Физические основы электроники.</p>	<p>Содержание 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. Самостоятельная работа обучающихся «Образование и свойства $p-n$ перехода» (реферат)</p>	<p>4 2 6</p>	<p>1 1</p>
<p>Тема 2.2. Полупроводниковые приборы.</p>	<p>Содержание 1 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. Практические занятия: 1 Исследование полупроводникового диода и стабилитрона 2 Снятие характеристик биполярного транзистора 3 Исследование полевого транзистора</p>	<p>8</p>	<p>3 1,2</p>
<p>Тема 2.3. Электронные усилители</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №13 Исследование полупроводникового диода и стабилитрона, № 14 Снятие характеристик биполярного транзистора, №15 Исследование полевого транзистора и к их защите Каскад усиления на транзисторе с общим эмиттером. Цепи смещения, стабилизации, межкаскадной связи. Работа его. Амплитудно-частотная и амплитудная характеристики. Полоса пропускания и динамический диапазон. Усилители постоянного тока, операционные и избирательные. Практические занятия: Подготовка к практическим занятиям №16 Снятие АЧХ усилителя, № 17 Усилитель постоянного тока, №18 Операционные усилители и к их защите 1 Снятие АЧХ усилителя 2 Усилитель постоянного тока 3 Операционные усилители</p>	<p>6 6 8 6</p>	<p>3 3</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>6</p>	<p>9</p>

<p>Тема 2.4. Генераторы</p>	<p>Генераторы синусоидальных колебаний. Условия возникновения колебаний. Импульсные генераторы. Схемы, устройство, работа.</p> <p>Практические занятия: 1 Генератор LC типа 2 Генератор RC типа 3 Мультивибратор 4 ГЛИН</p>	<p>4</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 2.5. Источники питания</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №19 Генератор LC типа №20 Генератор RC типа, №21 Мультивибратор, №22 ГЛИН и к их защите</p> <p>Источники питания линейные и импульсные. Выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы компенсационного и параметрического типа.</p> <p>Практические занятия: 1 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров 2 Компенсационный стабилизатор напряжения</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям №23 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров, № 24 Компенсационный стабилизатор напряжения и к их защите</p>	<p>8</p>	<p>3</p>
<p>Всего:</p>		<p>178</p>	<p>2,3^а</p>
		<p>8</p>	<p>1,2</p>
		<p>6</p>	<p>3</p>
		<p>4</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: «Электротехники и электроники»; лаборатории «Электротехники и электроники»:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя - классная доска (стандартная или интерактивная),

- наглядные материалы,

техническими средствами обучения:

- мультимедийный проектор,

- компьютер,

- пакетами лицензионных программ (по выбору образовательной организации):

- комплект учебно-методической документации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные учебные издания основной литературы

- 1 Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я. Электротехника и основы электроники "Лань", 2019. - 736 с. — [Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]
- 2 Комиссаров Ю. А. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 479 с, [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
- 3 Марченко А. Л. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опачий - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 574 [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://e.lanbook.com>-ЭБС издательства «Лань»
2. <http://znanium.com>-ЭБС «ZNANIUM.COM»
3. <http://www.biblio-onlain.ru>-ЭБС издательства «Юрайт»

3.2.3 Дополнительные источники

Печатные учебные издания дополнительной литературы

1. Мельников Ю.Ф. ОП.02. Электротехника и электроника. Часть 2. Методические указания к выполнению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся всех форм обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений - Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2016

Электронные учебные издания дополнительной литературы:

1. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум, Тимофеев И. А.: "Лань", 2016 - [Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]
2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 431 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
3. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 407 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
4. 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, 2016. — 399 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 тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Текущий контроль в форме: оформление рефератов, презентаций, защита практических занятий. Рубежный контроль: в форме тестовых заданий, опросных листов. Итоговый контроль в форме: ДЗ Формы оценки результативности обучения: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на

<p>цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</p>	<p>основе которых выставляется итоговая оценка.</p>
<p>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 работы 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>Методы оценки результатов обучения: - мониторинг роста творческой самостоятельности навыков получения новых знаний каждым обучающимся; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</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