



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Старооскольский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ



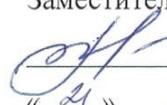
Директор СОФ МГРИ

С. И. Двоеглазов

_____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

 Е. А. Мищенко

« 21 » 04 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Старый Оскол
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 967 от 11.11.2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Бедзей Ольга Яковлевна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Протокол № 9 от « 13 » апреля 2023 г.

Руководитель ОПОП:  О.М. Житинская

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

« 20 » 04 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО, а также личностных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических, геофизических исследований.

ПК 1.4. Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации.

В рамках освоения учебной дисциплины у студентов формируются следующие элементы **личностных результатов (ЛР)**:

ЛР 07. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.4; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, - ОК 09 ЛР 7 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 17.	– подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками, устройства электронной техники; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей, электрических машин; – вычислять характеристики постоянного, переменного и трехфазного тока; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами	– методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей, электрических величин; – характеристики электрических и магнитных полей; – основные законы электротехники; – правила эксплуатации электрооборудования; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принцип выбора электрических и

	и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – строить векторные диаграммы; – определять характеристики электронных приборов.	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; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в т. ч. в форме практической подготовки	42
в том числе,	
теоретическое обучение	30
практические занятия	42
Всего	72
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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 , формируемые в ходе программы
1	2	3	
Раздел 1. Электротехника		44/26	ПК 1.1, ПК 1.4; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, - ОК 09 ЛР 7 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 17.
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной энергетики. Основные свойства и характеристики электрического поля. Электрическая емкость. Конденсаторы	2/- 2	
Тема 1.2. Электрическая цепь постоянного тока	В том числе практических и лабораторных занятий Содержание учебного материала Электрические цепи, их параметры и характеристики. Методы расчета электрических цепей. Законы Ома и правила Кирхгофа. Элементы электрической цепи. Понятие приемников и источников. В том числе практических и лабораторных занятий Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов. Расчет параметров цепи постоянного тока. Метод Кирхгофа.	- 4/2 2 2 1 1	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера и электромагнитной индукции.	4/2 2	

	Индуктивность и ее расчет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	Построение петли магнитного гистерезиса.		2
	Содержание учебного материала		4/2
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Характеристики цепей переменного тока.		2
	Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением. Явление резонанса.		2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	Исследование электрических цепей переменного тока.		1
	Расчет характеристик цепи переменного тока. Расчет параметров неразветвленной и разветвленной цепи. Построение векторных диаграмм напряжения, сопротивления, мощности.		1
	Содержание учебного материала		4/2
Тема 1.5. Электрические измерения	Основные понятия о измерениях. Погрешности измерений и их расчет.		2
	Измерение основных электрических величин. Измерение неэлектрических величин.		2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	Проверка технического амперметра.		2
	Содержание учебного материала		6/4
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи	Принцип работы трехфазного генератора переменного тока. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.		2
	Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником.		2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	Исследование трехфазной системы при соединении звездой. Исследование трехфазной системы при соединении треугольником.		2
	Расчет фазных и линейных напряжений, фазных и линейных токов при различных соединениях нагрузки, мощности одной фазы и трехфазной цепи в целом, коэффициента мощности. Строить векторные диаграммы напряжений и токов.		2

Тема 1.7. Трансформаторы Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		8/6	
	Устройство и принцип работы трансформаторов.		2	
	Назначение машин переменного тока и их классификация.			
	Устройство и принцип работы асинхронного двигателя		6	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Определение параметров и КПД однофазного трансформатора.		2	
	Расчет параметров трансформатора		2	
	Испытание трехфазного асинхронного двигателя.		1	
	Расчет параметров двигателя переменного тока.			
	Расчет параметров двигателя переменного тока.		1	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока Основы электропривода	Содержание учебного материала		6/4	
	Назначение и классификация машин постоянного тока.		2	
	Устройство и принцип работы двигателей и генераторов постоянного тока.			
	Основные параметры машин постоянного тока.		4	
	Понятие об электроприводе, его классификация и структура.			
	Аппаратура управления и защиты.		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Исследование характеристик генератора постоянного тока.		2	
	Расчет параметров двигателя постоянного тока.		2	
	Содержание учебного материала		6/4	
Тема 1.9. Передача и распределение электрической энергии	Электроснабжение промышленных предприятий.		2	
	Электрические сети промышленных предприятий.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Проверка счетчика электрической энергии.		2	
	Определять конструкцию и область применения проводов и кабелей по их маркам.			
	Выбирать сечения проводов и кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения.		2	
	Раздел 2. Электроника		28/16	
	Тема 2.1. Физические основы	Содержание учебного материала		6/4
		Электропроводимость полупроводников.		2
		Полупроводниковые диоды и транзисторы.		

ПК 1.1,
ПК 1.4;
ОК 01, ОК 02, ОК 03,
ОК 04, ОК 05, ОК 06,

ОК 07, - ОК 09

ЛР 7

ЛР 13,

ЛР 14,

ЛР 17.

электроники. Электронные приборы	Тиристоры. В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Измерение параметров и снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.	2
	Выполнение расчета параметров полупроводниковых приборов по их характеристикам.	2
	Содержание учебного материала	4/2
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Основные сведения, структура и принцип работы электронных выпрямителей. Основные сведения, применение и назначение электронных стабилизаторов.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Исследование выпрямителя.	2
	Содержание учебного материала	6/4
Тема 2.3. Электронные усилители.	Схемы усилителей электрических сигналов. Устройство и принцип работы электронных усилителей	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Исследование характеристик усилителя.	2
	Расчет технических характеристик усилителя.	2
	Содержание учебного материала	6/4
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	Генераторы колебаний и импульсов. Электронный осциллограф.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Исследование электронных генераторов.	2
	Расчет параметров электронных генераторов.	2
	Содержание учебного материала	4 /2
Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	Структура системы автоматического контроля управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Структура и принцип работы электромагнитного реле.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Испытание электромагнитного реле.	2
	Содержание учебного материала	2/-
Тема 2.6. Микропроцесс	Понятие о микропроцессорах и микроЭВМ.	2

оры	Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров. Интегральные микросхемы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-
		72
Всего:		12
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной кабинетаэлектротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- Комплект плакатов, раздаточный материал для проведения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

Учебно-лабораторный кейс «Электротехника и основы электроники» (УПК-ЭОЭ)

Приборы:

потенциометр Р4833, ваттметр Д 5065, вольтметр, источник питания ИЭПП-2, магазин сопротивлений Р33, миллиамперметр, реостат РПШ, реостат РПШ 1000 Ом, реостат РПШ 200 Ом, реостат РСПС, амперметр М-367, амперметр демонстрационный, амперметр Э -379, ваттметр Д -539, вольтметр Э-30, вольтметр демонстрационный, вольтметр ВК -7-9, вольтметр Э -421, генератор постоянного тока, круглогубцы, трансформатор напряжения НОМ -10, трансформатор УТМ, трансформатор И -54, транзисторы, мегомметр - 4102/2-1, амперметр М-381, вольтметр М-365, машина постоянного тока, трансформатор 220.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: (дата обращения: 26.03.2023).
2	Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517333 (дата обращения: 26.03.2023).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514160 (дата обращения: 26.03.2023).
2	Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-2264-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/87595 .

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
1	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА: СЕТЕВОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ / Радионов Андрей Александрович. - Магнитогорск: 2014, — . — Выходит 4 раза в год. — ISBN онлайн-версии 2313-8742. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=36855540 (дата обращения:26.03.2023).
2	Радиотехника и электроника : науч. журнал. / учредитель институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова, РАН. – Москва : Академия наук — . — 1952. — Выходит 12 раз в год. — ISBN печатной версии: 0033-8494. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=44596077 (дата обращения:26.03.2023).

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» urait.ru .
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) garant.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> – методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей, электрических величин; – характеристики электрических и магнитных полей; – основные законы электротехники; – правила эксплуатации электрооборудования; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принцип 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; – классификацию электронных приборов, их 	<ul style="list-style-type: none"> – владеет методами расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей, электрических величин; – проявляет знание характеристик электрических и магнитных полей; – демонстрирует знания основных законов электротехники; – показывает знания правил эксплуатации электрооборудования; – имеет представление об основах теории электрических машин, о принципе работы типовых электрических устройств; – имеет представление об основах физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – проявляет знание параметров электрических схем и единиц их измерения; – демонстрирует знание о принципе выбора электрических и электронных устройств и приборов; – проявляет знание о принципе действия, устройстве, основных характеристиках электротехнических и электронных устройств и приборов; – имеет представление о свойствах проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – имеет представление о 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестирования. <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена (оценка результатов ответа на экзаменационные вопросы)

<p>устройство и область применения.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей, электрических величин; – характеристики электрических и магнитных полей; – основные законы электротехники; – правила эксплуатации электрооборудования; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принцип 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; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения. 	<p>способах получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания о классификации электронных приборов, их устройстве и области применения. <p>Критерии формирования оценки за устный ответ:</p> <p>Оценка «5 (отлично)» ставится, если обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала,</p> <p>Оценка «4 (хорошо)» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p> <p>Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p> <p>Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Критерии оценки результатов тестирования:</p> <p>«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69-84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее</p>	
Умения		

<ul style="list-style-type: none"> – подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками, устройства электронной техники; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей, электрических машин; – вычислять характеристики постоянного, переменного и трехфазного тока; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – строить векторные диаграммы; – определять характеристики электронных приборов. 	<ul style="list-style-type: none"> – владеет умением подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками, устройства электронной техники; – проявляет умение правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – демонстрирует умение рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей, электрических машин; – показывает умение вычислять характеристики постоянного, переменного и трехфазного тока; – владеет умением снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – проявляет умение собирать электрические схемы; – демонстрирует умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – проявляет умение строить векторные диаграммы; – показывает умение определять характеристики электронных приборов. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдения за выполнением заданий и оценки на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена (оценка результатов решения экзаменационных задач)
--	---	--

	<p>Критерии оценивания результатов практических работ:</p> <p>Оценка 5 «отлично»- студент глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на высоком научном уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умело использует их при ответах; умеет творчески применять теоретические знания; показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценка 4 «хорошо» - выставляется студенту, если он полно раскрывает содержание учебного материала в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по курсу; знает определения и категории дисциплины, умеет увязать теорию и практику, допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.</p> <p>Оценка 3 «удовлетворительно» - выставляется студенту, который владеет материалом в пределах программы курса, знает основные понятия и категории дисциплины, обладает достаточными знаниями для продолжения обучения и дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>Оценка 2 «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, не может дать четкого определения основных понятий и категорий; не может успешно продолжать дальнейшее обучение в связи с недостаточным объемом знаний.</p>	
--	---	--