

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.02 Электротехника»*

Специальность

*13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)*  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

*Программа подготовки специалистов среднего звена*

Квалификация

*техник*

Форма обучения

*очная*

**Рабочая программа дисциплины «ОП.02 Электротехника» /сост. Н.А. Белова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021.**

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части общепрофессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017 г. № 1196.

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре ППСЗ .....	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	4
4 Организационно-методические данные дисциплины .....	5
5 Содержание и структура дисциплины .....	5
5.1 Содержание разделов дисциплины .....	5
5.2 Структура дисциплины .....	7
Всего .....	7
5.3 Лабораторные работы .....	7
5.4 Практические занятия .....	8
5.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	9
6 Организация текущего контроля .....	9
7 Образовательные технологии .....	10
7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: .....	10
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....	10
9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	10
9.1 Рекомендуемая литература .....	10
9.1.1 Основная литература .....	10
9.1.2. Дополнительная литература .....	10
9.1.3. Периодические издания .....	11
9.1.4. Интернет ресурсы .....	11
9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины .....	11
9.2.1 Методические указания к самостоятельной работе .....	11
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	11
9.2.3 Критерии оценки формы итогового контроля (промежуточной аттестации) .....	12
10 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	12

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Электротехника» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## **2 Место дисциплины в структуре ПССЗ**

Дисциплина «Электротехника» относится к обязательной части общепрофессионального цикла, позволяет освоить специальность, получить профильные базовые знания для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

## **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

### **а) общих (ОК):**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **б) профессиональных:**

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 5.1.\* Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

ПК 5.2.\* Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

З<sub>1</sub> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

З<sub>2</sub> - основные законы электротехники;

З<sub>3</sub> - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

З<sub>4</sub> - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

З<sub>5</sub> - параметры электрических схем и единицы их измерения;

- З<sub>6</sub> - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;  
 З<sub>7</sub> - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;  
 З<sub>8</sub> - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;  
 З<sub>9</sub> - способы получения, передачи и использования электрической энергии;  
 З<sub>10</sub> - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;  
 З<sub>11</sub> - характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

**уметь:**

- У<sub>1</sub> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  
 У<sub>2</sub> - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;  
 У<sub>3</sub> - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;  
 У<sub>4</sub> - снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;  
 У<sub>5</sub> - собирать электрические схемы;  
 У<sub>6</sub> - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

**4 Организационно-методические данные дисциплины**

Общее количество часов дисциплины составляет 146 час.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	3 семестр	<b>Всего</b>
Лекции, уроки	70	<b>70</b>
Практические занятия	32	<b>32</b>
Лабораторные занятия	28	<b>28</b>
Консультации	2	<b>2</b>
Самостоятельная работа	4	<b>4</b>
Промежуточная аттестация	10	<b>10</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>экзамен</b>	

**5 Содержание и структура дисциплины**

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание разделов и тем
1	2
<b>Раздел 1. Теория электрических цепей</b>	
Тема 1.1 Основы электростатики	1. Электрическое поле. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. 2. Потенциал. Напряженность поля. 3. Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. 4. Электрическая емкость. Конденсаторы. 5. Соединение конденсаторов
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	1. Источники и приемники электрической цепи постоянного тока. Электрическое сопротивление. 2. Закон Ома. 3. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов.

Наименование разделов и тем	Содержание разделов и тем
1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Законы Кирхгофа.</li> <li>5. Работа и мощность электрического тока. Коэффициент полезного действия.</li> <li>6. Закон Джоуля-Ленца. Химическое действие электрического тока</li> </ul>
<b>Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция</b>	
Тема 2.1 Магнитные цепи	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о магнитном поле.</li> <li>2. Характеристики магнитного поля.</li> <li>3. Проводник с током в магнитном поле.</li> <li>4. Расчет магнитной цепи.</li> </ul>
Тема 2.2 Электромагнитная индукция	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Закон электромагнитной индукции.</li> <li>2. Самоиндукция. Индуктивность.</li> <li>3. Взаимоиндукция.</li> <li>4. Вихревые токи.</li> </ul>
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>	
Тема 3.1 Однофазные электрические цепи переменного тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Переменный ток, основные параметры.</li> <li>2. Векторное изображение электрических величин в цепях переменного тока.</li> <li>3. Электрическая цепь переменного тока с резистивным элементом.</li> <li>4. Электрическая цепь переменного тока с индуктивным элементом.</li> <li>5. Электрическая цепь переменного тока с емкостным элементом.</li> <li>6. Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.</li> <li>7. Резонанс напряжений. Резонанс токов.</li> <li>8. Мощность в цепях переменного тока.</li> </ul>
Тема 3.2 Трехфазные электрические цепи	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия и определения.</li> <li>2. Схемы соединения трёхфазного генератора и приемника электрической энергии.</li> <li>3. Мощность трехфазной электрической цепи.</li> </ul>
<b>Раздел 4. Электрические измерения</b>	
Тема 4.1 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей.</li> <li>2. Классификация электроизмерительных приборов.</li> <li>3. Измерение тока и напряжения. Измерение мощности и электрической энергии.</li> <li>4. Измерение электрического сопротивления.</li> <li>5. Измерение индуктивности и емкости. Измерение частоты и сдвига фаз.</li> </ul>

## 5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Электротехника», изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов, тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудит. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1. Теория электрических цепей</b>						
1	Тема 1.1. Основы электростатики	16	10	4	2	-
	Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	36	12	12	8	4
<b>Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция</b>						
2	Тема 2.1. Магнитные цепи	12	8	4	-	-
	Тема 2.2. Электромагнитная индукция	8	8	-	-	-
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>						
3	Тема 3.1 Однофазные электрические цепи переменного тока	32	16	6	10	-
	Тема 3.2 Трехфазные электрические цепи	18	6	6	6	-
<b>Раздел 4. Электрические измерения</b>						
4	Тема 4.1 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	12	10	-	2	-
Консультация		2	-	-	-	-
Промежуточная аттестация		10	-	-	-	-
<b>Всего за семестр</b>		<b>146</b>	<b>70</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>4</b>

## 5.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1.1	Ознакомление с комплектом лабораторного устройства по электротехнике К4826. Правила техники безопасности при проведении лабораторных работ	2
2	1.2	Определение значения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	2
3	1.2	Измерение работы и мощности в цепи постоянного тока	2
4	1.2	Проверка закона Ома при последовательном соединении приемников электрической энергии	2
5	1.2	Проверка законов Кирхгофа при параллельном соединении приемников электрической энергии	2
6	3.1	Исследование электрической цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями	2
7	3.1	Исследование электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями	2
8	3.1	Измерение работы и мощности в цепи однофазного переменного тока	2
9	3.1	Исследование последовательного соединения активного сопротивления, индуктивности и емкости (резонанс напряжений)	2

№ ЛР	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
10	3.1	Исследование параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивлений (резонанс токов)	2
11	3.2	Исследование трехфазной цепи при соединении в «звезду»	2
12	3.2	Исследование трехфазной цепи при соединении в «треугольник»	2
13	3.2	Определение мощности, коэффициента мощности в цепи переменного трехфазного тока	2
14	4.1	Электроизмерительные приборы и измерения	2
<b>Итого</b>			<b>28</b>

#### 5.4 Практические занятия

№ ПЗ	№ темы	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1.1	Расчёт электростатических цепей с конденсаторами	2
2	1.2	Расчёт электрической цепи методом «свёртывания»	2
3	1.2	Расчёт электрической цепи методом преобразования звезды и треугольника	2
4	1.2	Расчёт электрической цепи методом наложения	2
5	1.2	Расчёт электрической цепи методом узлового напряжения	2
6	1.2	Расчёт электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2
7	1.2	Расчёт электрической цепи с нелинейными элементами	2
8	2.1	Расчёт магнитного поля провода с током и магнитного поля катушки	2
9	2.1	Расчёт неразветвлённой магнитной цепи	2
10	3.1	Расчёт неразветвлённой цепи переменного тока с реальной катушкой и реальным конденсатором	2
11	3.1	Расчёт неразветвлённой цепи переменного тока	
12	3.1	Расчёт разветвлённой цепи переменного тока	2
13	3.1	Расчёт электрической цепи переменного тока символическим методом	2
14	3.2	Расчёт несимметричного режима трёхфазной цепи, соединённой звездой, с нейтральным проводом	2
15	3.2	Расчёт несимметричного режима трёхфазной цепи, соединённой звездой, без нейтрального провода	2
16	3.2	Расчёт несимметричного режима трёхфазной цепи, соединённой треугольником	2
<b>Итого</b>			<b>32</b>



## 5.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ темы	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	2
1.2	Способы соединения источников электрической энергии
1.2	Нелинейные электрические цепи

## 6 Организация текущего контроля

Вид занятий	Но- мер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю				Форма контроля	Сроки проведения
		1	2	3	4		
Лекции, практические занятия	1	*				Практическое занятие № 1	по КТП
	2	*				Практическое занятие № 2	по КТП
	3	*				Практическое занятие № 3	по КТП
	4	*				Практическое занятие № 4	по КТП
	5	*				Практическое занятие № 5	по КТП
	6	*				Практическое занятие № 6	по КТП
	7	*				Практическое занятие № 7	по КТП
	8	*				Контрольная работа	по КТП
	9		*			Практическое занятие № 8	по КТП
	10		*			Практическое занятие № 9	по КТП
	11		*			Контрольная работа	по КТП
	12				*	Практическое занятие № 10	по КТП
	13				*	Практическое занятие № 11	по КТП
	14				*	Практическое занятие № 12	по КТП
	15				*	Практическое занятие № 13	по КТП
	16				*	Практическое занятие № 14	по КТП
	17				*	Практическое занятие № 15	по КТП
	18				*	Практическое занятие № 16	по КТП
	19				*	Тестирование	по КТП
	20					*	Тестирование
Лабораторные работы	21	*				Защита ЛР № 1	по КТП
	22	*				Защита ЛР № 2	по КТП
	23	*				Защита ЛР № 3	по КТП
	24	*				Защита ЛР № 4	по КТП
	25	*				Защита ЛР № 5	по КТП
	26				*	Защита ЛР № 6	по КТП
	27				*	Защита ЛР № 7	по КТП
	28				*	Защита ЛР № 8	по КТП
	29				*	Защита ЛР № 9	по КТП
	30				*	Защита ЛР № 10	по КТП
	31				*	Защита ЛР № 11	по КТП
	32				*	Защита ЛР № 12	по КТП
	33				*	Защита ЛР № 13	по КТП
	34					*	Защита ЛР № 14
Промежуточная аттестация	35	*	*	*	*	Экзамен	по КТП

## 7 Образовательные технологии

### 7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Плакаты, презентации, видеоролики с демонстрацией лабораторных работ, моделирование производственных ситуаций

### 8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1. - 2.3. ПК 5.1.* ПК 5.2.*	Контрольная работа «Электрические цепи постоянного тока», «Электромагнетизм и электромагнитная индукция», тестирование на темы «Электрические цепи переменного тока», «Электрические измерения», практические занятия № 1 – 16, лабораторные работы № 1 – 14, перечень вопросов для подготовки к экзамену

## 9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1 Рекомендуемая литература

#### 9.1.1 Основная литература

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-660-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057214>

2. Ярочкина Г.В. Электротехника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. — 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 260 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-4468-9225-9

3. Электротехника [Текст] : методические указания / сост. А. Г. Щеников. - Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2017. - 29 с.

4. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Лоторейчук. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992810>

5. Ситников, А.В. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929965>

6. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989315>

7. 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. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982773>

#### 9.1.2. Дополнительная литература

1. Лоторейчук, Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: учеб. пособие / Е.А. Лоторейчук. – 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 272 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/978347>

2. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Лоторейчук. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 317 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/859018>

3. Клепча, В. Ф. Электротехника: лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / В. Ф. Клепча. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 181 с. : схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463619> – Библиогр.: с. 155. – ISBN 978-985-503-867-3. – Текст : электронный.

4. Петренко, Ю. В. Теоретические основы электротехники: нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Петренко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575602> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3539-7. – Текст : электронный.

5. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. – 3-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2020. – 321 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599801> – Библиогр.: с. 308-310. – ISBN 978-985-7234-49-3. – Текст : электронный.

6. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 1. Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222079> – Режим доступа: по подписке.

### 9.1.3. Периодические издания

1. Электричество
2. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт
3. Электротехника
4. Электроцех

### 9.1.4. Интернет ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электроэнергетика – [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.27.8](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.27.8)
2. Электронная электротехническая библиотека - <http://www.electrolibrary.info>
3. Электронная библиотека НЭЛБУК Московского энергетического института – <http://www.nelbook.ru>
4. Школа для электрика – <http://electricalschool.info>
5. Электротехника – <https://electrono.ru>

## 9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

### 9.2.1 Методические указания к самостоятельной работе

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учебной дисциплины «Электротехника».

### 9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3В/20 от 01.06.2020 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows

### **9.2.3 Критерии оценки формы итогового контроля (промежуточной аттестации)**

Промежуточная аттестация учебной дисциплины «Электротехника» осуществляется в виде экзамена. Условием допуска к аттестации по дисциплине является положительная оценка текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по билетам. Все билеты имеют одинаковую структуру (теоретическая и практическая части).

В теоретической части предполагается устный ответ обучающихся с возможной демонстрацией на макете (плакате) необходимой для ответа иллюстрационной части. Вопрос проверяет теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Практическая часть задания проверяет приобретённые умения обучающихся и предполагает решение ситуационных задач по дисциплине.

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из вопросов билета и является их средним арифметическим. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на разный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» выставляется при условии, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по курсу дисциплины, где студент показал глубокое владение вопросами.

Оценка «хорошо» выставляется при условии, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации умений на практике. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности, имеет поверхностные представления по основным вопросам экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проективного характера, не владеет теоретической частью материала и затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. В процессе изучения дисциплины, студент не показал требуемых знаний по теме.

### **10 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория электротехники и электронной техники.

Учебная мебель, наглядные пособия, ноутбук, экран, лабораторное оборудование.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
Шифр и наименование

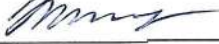
Дисциплина: ОП.02 Электротехника

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

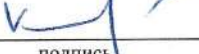
протокол № 6 от "05" февраля 2021 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева  
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель  Н.А. Белова  
преподаватель должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова  
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии  
наименование  Ж.В. Михайличенко  
подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин  
подпись расшифровка подписи