

**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  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

*«МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование»*

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 междисциплинарного курса «МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование» /сост. Т.В. Комиссарова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023.**

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 7, 8 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 междисциплинарного курса.....	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса .....	6
5 Содержание и структура междисциплинарного курса .....	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса .....	6
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	10
5.3 Практические занятия .....	10
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса.....	13
6.1 Рекомендуемая литература .....	13
6.1.1 Основная литература .....	13
6.1.2 Дополнительная литература .....	13
6.1.4. Интернет-ресурсы.....	13
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	13
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса .....	14

## 1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса «Электрическое и электромеханическое оборудование» являются развитие у студентов личностных качеств, а также 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 междисциплинарного курса в структуре ПССЗ

Междисциплинарный курс «Электрическое и электромеханическое оборудование» относится к профессиональному модулю «ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования».

## 3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса 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. 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 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

### б) профессиональных (ПК)

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического

и электромеханического оборудования;

- использования основных измерительных приборов;
- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

**знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

**уметь:**

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

#### 4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет **268** часов

Вид работы	Количество часов по учебному плану		
	7 семестр	8 семестр	Всего
<b>Аудиторная работа</b>	<b>100</b>	<b>142</b>	<b>242</b>
Лекции (Л)	52	60	112
Практические занятия (ПЗ)	48	80	128
Курсовое проектирование	-	-	-
Консультация	-	2	2
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Диффер. зачет</b>		

#### 5 Содержание и структура междисциплинарного курса

##### 5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
<b>1</b>	<b>Электрическое и электромеханическое оборудование</b>	<p><b>Основное электрическое и электромеханическое оборудование отрасли</b>  Классификация основного электрического и электромеханического оборудования отрасли  <b>Элементы систем автоматики, их классификация</b>  Общие сведения и определения систем автоматики  <b>Системы автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием</b>  Основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием  <b>Технические характеристики контакторов и магнитных пускателей</b>  Конструкция контакторов и магнитных пускателей  <b>Технические характеристики контроллеров и командоконтроллеров</b>  Конструкция кулачкового контроллера  <b>Термические установки</b>  Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия термических установок  <b>Электроустановки нагрева сопротивлением.</b>  Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия</p>

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>электроустановки нагрева сопротивлением.  <b>Электроустановки индукционного нагрева</b>  Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия электроустановки индукционного нагрева  <b>Электроустановки дугового нагрева.</b>  Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия электроустановки дугового нагрева.  <b>Установки для сварки.</b>  Электрооборудование и электрические схемы управления установок для сварки.  <b>Ультразвуковые установки</b>  Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия ультразвуковой установки  <b>Установки электростатической окраски</b>  Электрооборудование и электрические схемы управления установками электростатической окраски.  <b>Электрооборудование общепромышленных установок</b>  Принципы работы, конструкция общепромышленных установок  <b>Вентиляционные установки</b>  Принципы работы, конструкция вентиляционных установок  <b>Компрессорные установки</b>  Принципы работы, конструкция компрессорных установок  <b>Насосные установки</b>  Автоматизация насосных установок  <b>Подвесные и наземные электротележки</b>  Принципы работы, конструкция подвесных и наземных электротележек  <b>Конструкция конвейеров</b>  Принципы работы, конструкция конвейеров  <b>Мостовые краны</b>  Принципы работы, конструкция мостовых кранов  <b>Лифты</b>  Принципы работы, конструкция лифтов  <b>Электрооборудование токарных станков</b>  Принципы работы, конструкция электрооборудования токарных станков  <b>Электрооборудование сверлильных и расточных станков.</b>  Принципы работы, конструкция электрооборудования сверлильных и расточных станков.  <b>Электрооборудование строгальных станков</b>  Принципы работы, конструкция электрооборудования строгальных станков</p>

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p><b>Электрооборудование фрезерных станков</b> Принципы работы, конструкция электрооборудования фрезерных станков</p> <p><b>Электрооборудование кузнечнопрессовых установок.</b> Принципы работы, конструкция электрооборудования кузнечнопрессовых установок.</p> <p><b>Электрооборудование шлифовальных станков</b> Принципы работы, конструкция электрооборудования шлифовальных станков</p> <p><b>Электрооборудование агрегатных станков</b> Принципы работы, конструкция электрооборудования агрегатных станков</p>
2	<p><b>Основное электрооборудование электрических подстанций</b></p>	<p><b>Силовые трансформаторы</b> Общие сведения о силовых трансформаторах</p> <p><b>Автотрансформаторы</b> Общие сведения об автотрансформаторах</p> <p><b>Преобразовательные агрегаты</b> Назначение и классификация электрических преобразовательных устройств в электроприводе. Силовые полупроводниковые приборы. Управляемые выпрямители. Преобразователь постоянного тока с широтно-импульсным регулированием. Тиристорные регуляторы напряжения переменного тока.</p> <p><b>Синхронные генераторы</b> Принципы работы, конструкция синхронных генераторов</p> <p><b>Выключатели напряжением выше 1 кВ</b> Принципы работы, конструкция выключателей напряжением выше 1 кВ</p> <p><b>Разъединители напряжением выше 1 кВ</b> Принципы работы, конструкция разъединителей напряжением выше 1 кВ</p> <p><b>Отделители напряжением выше 1 кВ</b> Принципы работы, конструкция отделителей напряжением выше 1 кВ</p> <p><b>Короткозамыкатели напряжением выше 1 кВ</b> Принципы работы, конструкция короткозамыкателей напряжением выше 1 кВ</p> <p><b>Основное электрооборудование ГПП</b> Принципы работы, конструкция электрооборудования ГПП</p> <p><b>Основное электрооборудование ОРУ</b> Принципы работы, конструкция электрооборудование ОРУ</p> <p><b>Конденсаторные установки и синхронные компенсаторы.</b> Принципы работы, конструкция конденсаторных установок и синхронных компенсаторов.</p> <p><b>Разрядники, короткозамыкатели</b></p>



№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>Принципы работы, конструкция разрядников, короткозамыкателей</p> <p><b>Основное электрооборудование понизительных подстанций</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электрооборудования понизительных подстанций</p> <p><b>Основное электрооборудование трансформаторных пунктов</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электрооборудования трансформаторных пунктов</p> <p><b>Классификация и назначение электроприводов</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электроприводов</p> <p><b>Регулирование координат электропривода</b></p> <p>Основные принципы регулирования координат электропривода</p> <p><b>Структуры электропривода</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электропривода</p> <p><b>Электропривод с двигателями постоянного тока</b></p> <p>Технические характеристики, области применения электропривода с двигателями постоянного тока</p> <p><b>Электропривод с асинхронным двигателем</b></p> <p>Области применения, схемы включения, характеристики и режимы работы электропривода с асинхронным двигателем</p> <p><b>Электропривод с синхронными двигателями</b></p> <p>Физические принципы работы, конструкция электропривода с синхронными двигателями</p> <p><b>Энергетика электропривода</b></p> <p>Основные характеристики энергетика электропривода</p> <p><b>Электроприводы специального назначения и исполнения</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электропривода специального назначения и исполнения</p> <p><b>Электропривод с программным управлением</b></p> <p>Технические характеристики электропривода с программным управлением</p> <p><b>Электропривод с адаптивным управлением</b></p> <p>Области применения электропривода с адаптивным управлением</p> <p><b>Выбор электродвигателей и схем управления по техническим условиям</b></p> <p>Принципы работы, конструкция электродвигателей и схем управления по техническим условиям</p> <p><b>Механизмы повторно-кратковременного режима работы</b></p> <p>Выбор двигателей по мощности для механизмов повторно-кратковременного режима работы</p>

## 5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1	<b>Электрическое и электромеханическое оборудование</b>	110	52	48	10
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>112</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>10</b>

Разделы междисциплинарного курса, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне-ауд. работа СР
			Л	ПР	
1	<b>Электрическое и электромеханическое оборудование</b>	36	2	32	2
2	<b>Основное электрооборудование электрических подстанций</b>	112	58	48	6
	<b>Консультация</b>	2			
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6			
	<b>Итого:</b>	<b>156</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>8</b>

## 5.3 Практические занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование работ	Кол-во часов
1	1	Оценивание эффективности работы параметрических датчиков	2
2	1	Оценивание эффективности работы терморезисторов	2
3	1	Оценивание эффективности работы генераторных датчиков	2
4	1	Проведение анализа неисправностей датчиков	2
5	1	Устройство и работа контактных переключающих устройств автоматики	2
6	1	Устройство и работа бесконтактных переключающих устройств автоматики	2
7	1	Сравнивающие устройства.	2
8	1	Оценивание эффективности работы логических элементов	2
9	1	Оценивание эффективности работы регистров	2
10	1	Оценивание эффективности работы счетчиков двоичных импульсов	2
11	1	Динамические характеристики элементов САР	2
12	1	Исследование работы системы автоматического управления	2
13	1	Оценивание эффективности работы микропроцессорных систем управления	2
14	1	Основное электрическое и электромеханическое оборудование отрасли	2
15	1	Использование элементов систем автоматики, их классификация	2

16	1	Использование системы автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием	2
17	1	Использование контакторов и магнитных пускателей	2
18	1	Использование контроллеров и командоконтроллеров	2
19	1	Использование термических установок	2
20	1	Оценивание эффективности работы электроустановки нагрева сопротивлением.	2
21	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования электроустановки индукционного нагрева	2
22	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования электроустановки дугового нагрева.	2
23	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования установки для сварки.	2
24	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования ультразвуковой установки	2
25	1	Оценивание эффективности работы установки электростатической окраски.	2
26	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования общепромышленных установок	2
27	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования вентиляционной установки	2
28	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования компрессорной установки	2
29	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования насосной установки	2
30	1	Использование подвесных и наземных электротележек	2
31	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования конвейеров	2
32	1	Оценивание эффективности работы мостовых кранов	2
33	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования лифтов	2
34	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования токарных станков	2
35	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования сверлильных и расточных станков.	2
36	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования строгальных станков	2
37	1	Оценивание эффективности работы электрооборудования фрезерных станков	2
38	1	Проведение анализа неисправностей электрооборудования кузнечнопрессовых установок.	2
39	1	Использование электрооборудования шлифовальных станков	2
40	1	Использование электрооборудования агрегатных станков	2
41	2	Оценивание эффективности работы силовых трансформаторов	2
42	2	Оценивание эффективности работы автотрансформаторов	2
43	2	Проведение анализа неисправностей электрооборудования преобразовательных агрегатов	2
44	2	Изучение причин отказов силовых полупроводниковых приборов	2
45	2	Изучение схем на выпрямителях	2
46	2	Разбор схем с преобразователем постоянного тока с широтно-импульсным регулированием	2

47	2	Изучение схем с тиристорными регуляторами напряжения переменного тока	2
48	2	Проведение анализа неисправностей синхронных генераторов	2
49	2	Оценивание эффективности работы выключателей напряжением выше 1 кВ	2
50	2	Проведение анализа неисправностей разъединителей напряжением выше 1 кВ	2
51	2	Проведение анализа неисправностей Отделители напряжением выше 1 кВ	2
52	2	Оценивание эффективности работы короткозамыкателей напряжением выше 1 кВ	2
53	2	Оценивание эффективности работы основного электрооборудования ГПП	2
54	2	Проведение анализа неисправностей электрооборудования ОРУ	2
55	2	Использование конденсаторных установок и синхронных компенсаторов.	2
56	2	Оценивание эффективности работы разрядников, короткозамыкателей	2
57	2	Эффективное использование электрооборудования понизительных подстанций	2
58	2	Проведение анализа неисправностей электрооборудования трансформаторных пунктов	2
59	2	Оценивание эффективности работы электроприводов	2
60	2	Выполнение регулирования координат электропривода	2
61	2	Использование электропривода	2
62	2	Оценивание эффективности работы электропривода с двигателями постоянного тока	2
63	2	Оценивание эффективности работы электропривода с асинхронным двигателем	2
64	2	Выбор электропривода вентилятора	2
<b>Итого:</b>			<b>128</b>

#### 5.4 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Изучение схем с применением контактных переключающих устройств автоматики. Составление доклада на темы: «Неисправности металлорежущего оборудования», «Элементы САР».	8
2	Составление конспектов по темам: «Преобразователи частоты с непосредственной связью», «Показатели качества регулирования скорости электропривода», «Электромеханические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения», «Электромеханические характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения».	10
<b>Всего:</b>		<b>18</b>

## 6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

### 6.1 Рекомендуемая литература

#### 6.1.1 Основная литература

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции : учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования : [12+] / Ю. Д. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 415 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575048>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0767-7. – DOI 10.23681/575048. – Текст : электронный.

2. Бабёр, А. И. Системы автоматического управления электроприводами : учебное пособие / А. И. Бабёр. – Минск : РИПО, 2020. – 148 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697049>. – Библиогр.: с. 143. – ISBN 978-985-7234-86-8. – Текст : электронный.

#### 6.1.2 Дополнительная литература

1. Базулина, Т. Г. Основы электропривода : учебное пособие / Т. Г. Базулина, Н. А. Равинский. – Минск : РИПО, 2020. – 185 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599716>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-19-6. – Текст : электронный.

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 381 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907>. – Библиогр.: с. 373-374. – ISBN 978-985-7234-43-1. – Текст : электронный.

#### 6.1.3 Периодические издания

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

#### 6.1.4 Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru/>
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>

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, <a href="https://wiki.winehq.org/Licensing">https://wiki.winehq.org/Licensing</a>

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, <a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

### **7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Технология и оборудование производства электротехнических изделий», «Технического регулирования и контроля качества».

мастерской:

– электромонтажной;

лабораторий:

– электрических машин,

– электрических аппаратов,

– электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

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

Шифр и наименование

Дисциплина: МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

**РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии**

протокол № 6 от «01» февраля 2023 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования

наименование факультета

подпись

Т.С. Камаева

расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель

должность

подпись

Т.В. Комиссарова

расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий библиотекой

подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование

подпись

Ж.В. Михайличенко

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи