

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Комсомольский-на-Амуре судомеханический техникум имени Героя Советского Союза В.В Орехова»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

## Перспективно-тематический план

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_ ОП.02 « Основы электротехники» \_\_\_\_\_

Профессия/специальность 270843.03 Электромонтажник-наладчик.

Для групп ЭН - 13

Преподаватель Е.А. Смишко

Количество часов по учебному плану \_\_\_\_\_117\_\_\_\_\_

в том числе:

аудиторных занятий \_\_\_\_\_82\_\_\_\_\_

лабораторно-практических занятий \_\_\_\_\_50\_\_\_\_\_

контрольных \_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_

самостоятельная учебная работа \_\_\_\_\_35\_\_\_\_\_

консультаций \_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_

г. Комсомольск-на-Амуре  
2015 г.

№ п/п	№ урока	Тема урока	Кол-во часов			Формируемые компетенции ОК и ПК	Домашнее задание	Внеаудиторная работа
			аудиторные	внеауд. работа	практ. лаб. работа			
<b>Тема 1 Введение</b>			1					
1	1	Назначения испытания в энергосистемах.				ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§1 стр 3 -5	
<b>Тема № 2 Электрические цепи постоянного тока.</b>			<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>			
2	1	Электрическая цепь постоянного тока	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§ 9 - §10 стр 18 -19	<b>См/ р 1</b> Составление теста «Электрические величины и их единицы измерения»
3	2	Электрическое сопротивление. Закон Ома	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§11 §12 стр 20 -23	<b>См/ р 2</b> Выполнение презентации «Маркировка электронных компонентов»
4	3	Последовательное соединение резисторов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§13 стр 23 -24	<b>См/ р 3</b> Составление задач по теме.
5	4	Параллельное соединение резисторов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§ 15 стр 25 -27	<b>См/ р 4</b> Составление задач по теме.
6	5	Смешанное соединение резисторов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§ 15 стр 25 - 27	<b>См/ р 5</b> Составление задач по теме.
7	6	Законы Кирхгофа	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1	§ 14 § 16 стр 25 -28	<b>См/ р 6</b> Сообщение о достижении в науке Кирхгофа.
8	7	<b>Практическая работа № 1</b> Изображение участка, ветви, узла, контура, цепи, приемников, источников и составление простейших электрических схем.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1		
9	8	<b>Практическая работа № 2</b> Нахождение основных электрических величин в простейших электрических цепях на основании закона Ома и правил Кирхгофа.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1		
10	9	<b>Практическая работа № 3</b> Преобразование цепей с различными видами соединения резисторов.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1		
11	10	<b>Практическая работа № 4</b> Расчет простых электрических цепей.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1		
12	11	<b>Практическая работа № 5</b> Расчет электрических цепей с			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1		

		применением правил Кирхгофа.					
13	12	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра».			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	
14	13	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Последовательное соединение приёмников электроэнергии и проверка падения напряжения на отдельных приёмниках по закону Ома»			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	
15	14	<b>Лабораторная работа № 3</b> Параллельное соединение приёмников электроэнергии и проверка первого закона Кирхгофа.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	
16	15	<b>Лабораторная работа № 4</b> Измерение работы и мощности в цепи постоянного тока.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	
17		<b>Зачёт</b>					
<b>Тема № 3 Магнитные цепи.</b>			<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
18	1	Магнитное поле электрического тока. Проводник с током в магнитном поле.	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	§ 26, §27 стр 45 - 48 <b>См/ р 7</b> Составление теста по теме урока
19	2	Магнитные характеристики. Гистерезис.	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1. 1 ПК 1.2 ПК 2.1	§ 28 § 31 § 35 стр 62 - 64 <b>См/ р 8</b> Составление теста по теме урока
20	3	Электромагнитная индукция и самоиндукция. Взаимодействие проводников с током.	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	§ 30 § 33, стр 55 -58 <b>См/ р 9</b> Составление теста по теме урока
21	4	<b>Практическая работа № 6</b> Нахождение магнитной индукции и напряженности по кривой намагничивания.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	
22	5	<b>Практическая работа № 7</b> Определение ЭДС индукции, самоиндукции и взаимной индукции			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	
23	6	<b>Лабораторная работа № 5</b>			1	ОК. 1 – 6	

		Явление электромагнитной индукции и самоиндукции				ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		
<b>Тема № 4 Электрические цепи переменного тока.</b>			<b>15</b>		<b>6</b>			
24	1	Получение переменной ЭДС.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 39, 40 Стр 64 -68	<b>См/ р 10</b> Реферат «Переменный ток»
25	2	Активное сопротивление, катушка индуктивности и ёмкость в цепи переменного тока.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 41, § 43, § 45 стр 68 - 73	<b>См/ р 11</b> Презентационный материал по теме урока.
26	3	Активное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 44 стр 72 - 73	<b>См/ р 12</b> Составление теста по теме урока
27	4	Активное и ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 47 стр 75 - 76	
28	5	Резонанс напряжений.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	<b>§ 47</b> стр 76 - 78	<b>См/ р 13</b> Сообщение «Резонанс напряжения в технике»
29	6	Резонанс токов.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	<b>§ 48</b> стр 78 - 81	<b>См/ р 14</b> Сообщение «Резонанс токов в технике»
30	7	<b>Практическая работа № 8</b> «Построение векторных диаграмм для различных цепей переменного тока».			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		
31	8	<b>Практическая работа № 9</b> Нахождение коэффициента мощности для различных цепей переменного тока.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		
32	9	<b>Практическая работа № 10</b> Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		
33	10	<b>Практическая работа № 11</b> Построение векторных диаграмм, расчет фазных и линейных напряжений и токов, мощностей в трехфазных цепях.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		

34	11	<b>Лабораторная работа № 6</b> Определение работы и мощности в цепи однофазного переменного тока.			1	ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1		
35	12	Трёхфазные генераторы.	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 50 § 51 стр 84 - 88	<b>См/ р 15</b> Реферат «Трёхфазные генераторы, их применение»
36	13	Включение нагрузки в сеть трёхфазного тока «звездой»	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 2.1	§ 52 стр и88 - 91	<b>См/ р 16</b> Составление теста по теме урока
37	14	Включение нагрузки в сеть трёхфазного тока «треугольником»	1			ОК. 1 – 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	§ 55 стр 91 - 97	<b>См/ р 17</b> Составление теста по теме урока
38	15	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Трёхфазная цепь, соединение треугольником»			1	ОК. 1 – 6 ПК 1. 1 ПК 1.2 ПК 2.1		
39		<b>Зачёт</b>	1					
<b>Тема № 5 Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>			
40	1	Классификация и погрешность электроизмерительных приборов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	§ 56 стр. 97 - 101	<b>См/ р 18</b> Презентационный материал «Электроизмерительные приборы. Новые технологии»
43	2	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Поверка вольтметра с электромагнитной системой»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3		
44	3	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Поверка амперметра с электромагнитной системой»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3		
46	4	<b>Лабораторная работа № 10</b> «Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов при помощи шунтов и добавочных сопротивлений».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3		
49	5	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов при помощи трансформаторов тока и			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3		

		напряжения»					
41	6	<b>Практическая работа № 12</b> «Определение погрешности измерений».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	
42	7	<b>Практическая работа № 13</b> «Ознакомление с основными электроизмерительными приборами»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	
45	8	<b>Практическая работа № 14</b> «Изучение электроизмерительных приборов непосредственной оценки»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	
47	9	<b>Практическая работа № 15</b> «Изучение работы измерительных приборов электродинамической системы»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	
48	12	<b>Практическая работа № 16</b> «Изучение принципа работы электросчетчиков».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 ПК 2.3	
<b>Тема № 6 Трансформаторы</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		
50	1	Принцип действия и устройство трансформатора	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 69 стр. 107 - 118
51	2	<b>Практическая работа № 17</b> «Определение рабочих свойств трансформаторов»		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	<b>См/ п 21</b> Решение задач № 184, 185, 186, 187, № 188, 189,
52	3	<b>Практическая работа № 18</b> «Трёхфазные трансформаторы, способы соединения обмоток»		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	<b>См/ п 22</b> Решение задач № 190, 191,
53	4	<b>Практическая работа № 19</b> «Исследование трехфазного двух обмоточного трансформатора при холостом ходе и коротком замыкании»		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	<b>См/ п 23</b> Решение задач № 184, 185, 186, 187,
54	5	<b>Лабораторная работа № 12</b> «Испытание однофазного трансформатора, определение коэффициента трансформации, регулирование напряжения»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	
55	6	<b>Лабораторная № 13</b> «Испытание трёхфазного трансформатора, определение опытов холостого хода и короткого замыкания»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	

56		<b>Зачёт.</b>	1					
<b>Тема № 7 Электронные приборы и устройства.</b>			<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
57	1	Электропроводность полупроводников	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 110 стр. 206 - 207	<b>См/ р 24</b> Презентационный материал «Электропроводность полупроводников»
58	2	Полупроводниковые приборы	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 110 - 113 стр. 205 - 216	<b>См/ р 25</b> Презентационный материал «Полупроводниковые диоды»
59	3	<b>Практическая работа № 20</b> «Исследование тиристора».		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 26</b> Презентационный материал «Транзисторы, Тиристоры»
60	4	<b>Практическая работа № 21</b> «Исследование диодов».		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 27</b> Презентационный материал «Выпрямители»
61	5	<b>Практическая работа № 22</b> «Исследование биполярного транзистора».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
63	7	<b>Практическая работа № 23</b> «Исследование однополупериодного выпрямителя».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
62	6	<b>Лабораторная работа №14</b> «Исследование стабилизатора напряжения».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
64	8	<b>Лабораторная работа №15</b> «Исследование полупроводниковых выпрямителей»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
<b>Тема № 8 Электрические машины.</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>			
65	1	Устройство и принцип действия асинхронного двигателя	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 76 – 78 стр 133 - 136	<b>См/ р 28</b> Сообщение «Применение электрических машин»
66	2	Устройство и принцип действия синхронного генератора	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 86 – 87 стр 151 – 154	<b>См/ р 29</b> Реферат «Новые технологии»
67	3	Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 90 – 93 стр. 160 – 167	<b>См/ р 30</b> Сообщение «Область применения синхронных генераторов»
68	4	<b>Лабораторная работа №16</b> Исследование трехфазного асинхронного двигателя с КЗ ротором		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 31</b> Сообщение «Область применения синхронных двигателей»
69	5	<b>Лабораторная работа №17</b> Исследование трехфазного асинхронного двигателя с		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 32</b> Сообщение «Область применения генераторов постоянного тока»

		контактными кольцами						
70	6	<b>Лабораторная работа №18</b> Исследование характеристик трехфазного синхронного генератора		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 33</b> Составление теста по теме.
71	7	<b>Лабораторная работа №19</b> Исследование синхронного генератора, работающего параллельно с сетью			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
72	8	<b>Практическая работа № 24</b> Исследование генераторов постоянного тока			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
73	9	<b>Практическая работа № 25</b> Исследование двигателей постоянного тока параллельного и последовательного возбуждения			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
74	10	<b>Практическая работа № 26</b> «Составление принципиальных электрических схем включения генераторов постоянного тока с независимым, последовательным, параллельным и смешанным возбуждением»			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
<b>Тема № 9 Электрические аппараты 7 ч.</b>			<b>5</b>					
75	1	Назначение электрических аппаратов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 101 - § 102 стр. 173 – 175	<b>См/ р 34</b> Презентационный материал «Коммутационные аппараты»
76	2	Классификация электрических аппаратов	1	1		ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3	§ 103 176 - 178	<b>См/ р 35</b> Презентационный материал «Пускорегулирующие аппараты»
77	3	<b>Практическая работа № 27</b> Исследование электромагнитного пускателя		1	1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		<b>См/ р 36</b> Презентационный материал «Защитные и контролирующие аппараты»
78	4	<b>Практическая работа № 28</b> Исследование электромагнитного контактора постоянного тока			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
79	5	<b>Практическая работа № 29</b> «Составление простейших принципиальных электрических схем гашения дуги».			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
80	6	<b>Практическая работа № 30</b>			1	ОК. 1 – 6		

		Изучение теплового реле				ПК 2. 1 - 2.3		
81	7	<b>Практическая работа № 31</b> Исследование электромагнитного реле тока			1	ОК. 1 – 6 ПК 2. 1 - 2.3		
<b>82</b>		<b>Зачёт.</b>	<b>1</b>					