

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: Уразалиева К.Т.

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Наименование дисциплины: ОП. 02 Электротехника и электроника

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы 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;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Наименование результата обучения	Номер темы
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей,	Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;

	<p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально и пользоваться электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>

	<p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, 	<p>Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;</p>

	-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	Темы: 1.1-1.8; 2.1-2.2;3.1-3.6; 4.1-4.3;
ПК 1.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей,	Темы:1.1;1.2;1.5,1.6,1.7,3.3,3.5,4.1

	-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	
ПК 1.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	Темы:1.2; 2.1,1.7,3.3,3.5,4 .1,4.2
ПК 1.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	Темы:1.3,1.6,1. 7,2.1,3.3,3.5,4.2
ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах, -рационально использовать электрическую энергию. знать: - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей,	Темы:1.3,1.6,1. 7,2.1,3.3,3.5, 4. 2

	<p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	
<p>ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>
<p>ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>
<p>ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, 	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>

	<p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.</p>	<p>-читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы:1.3,1.4,1.8,3.5,4.3</p>
<p>ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, -устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования 	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>
<p>ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электротехническую терминологию; - основные законы цепей постоянного и переменного тока -методы расчета электрических цепей, 	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>

	<p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	
<p>ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <p>- электротехническую терминологию;</p> <p>- основные законы цепей постоянного и переменного тока</p> <p>-методы расчета электрических цепей,</p> <p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <p>- электротехническую терминологию;</p> <p>- основные законы цепей постоянного и переменного тока</p> <p>-методы расчета электрических цепей,</p> <p>-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>- правила эксплуатации электрооборудования</p>	<p>Темы:1.3,1.6,1.7,2.1,3.3,3.5,4.2</p>
<p>ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.</p>	<p>- читать электрические схемы, эксплуатировать различные устройства и приборы, применяемые в гидромелиоративных системах,</p> <p>-рационально использовать электрическую энергию.</p> <p>знать:</p> <p>- электротехническую терминологию;</p> <p>- основные законы цепей постоянного и переменного тока</p> <p>-методы расчета электрических цепей,</p>	<p>Темы:1.1,1.4,1.8,2.2,3.4,4.3</p>

	-устройство и принцип действия электрических (цепей)машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых на строительстве и при эксплуатации гидромелиоративных систем - правила эксплуатации электрооборудования	
--	--	--

Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Общая электротехника

Тема 1.1 Электрическое поле. Конденсаторы

Тема 1.2 Электротехнические измерения

Тема 1.3 Однофазные электрические цепи переменного тока

Тема 1.4 Трехфазные электрические цепи.

Тема 1.5 Трансформаторы

Тема 1.6 Электрические машины переменного тока

Тема 1.7 Электрические машины постоянного тока

Тема 1.8 Передача и распределение электрической энергии

Раздел 2. Электропривод

Тема 2.1. Основы электропривода.

Тема 2.2. Применение электропривода

Раздел 3. Основы электроники

Тема 3.1 Полупроводниковые приборы.

Тема 3.2. Фотоэлектронные приборы.

Тема 3.3. Электронные выпрямители и стабилизаторы.

Тема 3.4. Электронные усилители.

Тема 3.5. Электронные генераторы и измерительные приборы.

Тема 3.6. Интегральные микросхемы.

Раздел 4. Элементы автоматических устройств

Тема 4.1. Элементы автоматических устройств.

Тема 4.2. Системы автоматики и телемеханики в гидромелиоративных системах.

Тема 4.3. Техника безопасности при работе на автоматизированных гидромелиоративных системах.