

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 1 из 68
--------------------	---	--------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО

ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

*образовательной программы среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

*08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промыш-
ленных и гражданских зданий*

профессионального цикла

базовой подготовки

Ульяновск, 2020

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 2 из 68
-------------	--	--------------

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 года N 44 (далее ФГОС СПО), зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ от 09.02.2018 № 4999.1

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) дисциплин профессионального цикла

Председатель ЦМК

_____ А.В. Мошин

протокол заседания ЦМК

от «__» _____ 20__ г. № _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ УТЖТ

_____ Ф.Р. Рахматулина

приказ от «__» _____ 20__ г. № _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе ОГБПОУ УТЖТ

_____ И.А. Родионова

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УПР ОГБПОУ УТЖТ

_____ Т.Р. Загитова

_____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Автор-разработчик: Мошин А.В., преподаватель ОГБПОУ УТЖТ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Содержательная экспертиза:

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 3 из 68
-------------	--	--------------

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	55
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 4 из 68
-------------	--	--------------

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

–организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

уметь:

–оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;

–осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;

–читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;

–производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;

–планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;

–контролировать режимы работы электроустановок;

–выявлять и устранять неисправности электроустановок;

–планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;

–планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;

–планировать ремонтные работы;

–выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;

– контролировать качество проведения ремонтных работ.

знать:

–основные законы электротехники;

–классификацию кабельных изделий и область их применения;

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 5 из 68
--------------------	---	--------------

- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
- условия приемки электроустановок в эксплуатацию;
- перечень основной документации для организации работ;
- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;
- технологическую последовательность производства ремонтных работ;
- назначение и периодичность ремонтных работ;
- методы организации ремонтных работ.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
- ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
- ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и лич-

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 6 из 68
--------------------	---	--------------

	ностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 7 из 68
--------------------	---	--------------

Таблица 1. Использование части вариативной части ППССЗ

№	Дополнительные результаты	Номер и наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в программу
1	2	3	4	5
1.	<p>Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия машин переменного тока</p> <p>Должен уметь: Определять рабочие характеристики машин переменного тока</p>	Бесколлекторные машины переменного тока	6	Предложение работодателя (ООО Управляющая компания ЦЭТ)
2.	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, области применения различного типа светильников и ламп; - основные научно-технические проблемы светотехники и их показатели; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет и выбор светотехнических показателей; -определять и строить схемы электрического освещения; 	Электрооборудование осветительных установок	14	Предложение работодателя (ООО Управляющая компания ЦЭТ)

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 8 из 68
--------------------	---	--------------

3.	Должен знать: - организацию и основные этапы процессов эксплуатации оборудования и его приемку в эксплуатацию; - условия эксплуатации электрооборудования; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности;	Эксплуатация электроустановок потребителей	16	Предложение работодателя (ООО Управляющая компания ЦЭТ)
----	---	--	----	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов 784 часов

Из них на освоение

МДК 01.01. 192 часа,

МДК 01.02. 224 часа,

МДК 01.03. 104 часа

В том числе, самостоятельная работа 10 часов

на практики, в том числе на производственную практику 252 часа.

При угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введения режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация образовательной программы, а также проведение государственной итоговой аттестации, завершающей освоение образовательной программы, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных ФГОС или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключи-

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 9 из 68
--------------------	---	--------------

тельно дистанционных образовательных технологий, если реализация образовательной программы и проведение государственной итоговой аттестации без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны.

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 11 из 68
-------------	--	---------------

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов		
		Всего	В том числе вариативная часть	В том числе с применением ДОТ и ЭО
1	2	3	4	5
МДК.01.01 Электрические машины		192	6	
Введение	<p>Должен знать: Назначение, применение, общее устройство и характеристики электрических машин и трансформаторов.</p> <p>Должен уметь: Определять технические и рабочие характеристики электрических машин и трансформаторов.</p>	2		
	Содержание учебного материала			
	Цели и задачи дисциплины. Роль электрических машин и трансформаторов в производстве и потреблении электрической энергии. Электрические машины как источники и преобразователи энергии. Принцип обратимости электрических машин, их квалификация. Достижения и перспективы развития отечественного электромашиностроения.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа № 1 Исследование работы однофазного трансформатора.	4		
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 1. Трансформаторы		34		
Тема 1.1. Устройство и рабочий процесс трансформаторов	<p>Должен знать: Назначение, принцип действия, устройство и режимы работы трансформаторов</p> <p>Должен уметь: Определять ЭДС в обмотках трансформаторов и строить их схемы замещения</p>	6		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 12 из 68
-------------	--	---------------

	Содержание учебного материала			
	Назначение, область применения, принцип действия; устройство и классификация трансформаторов, способ охлаждения. Уравнения электродвижущих сил (ЭДС), токов. Приведение параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора.	2		
	Трансформирование трехфазного тока. Паспортные данные трансформаторов; опытное определение параметров реального трансформатора. Схемы замещения по данным холостого хода и короткого замыкания.	2		
	Внешняя характеристика трансформатора при различном характере нагрузки. Потери мощности и коэффициент полезного действия трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа № 1 Исследование работы однофазного трансформатора.	4		
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.2. Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов	Должен знать: Классификацию и характеристику схем и групп соединения обмоток трехфазных трансформаторов			
	Должен уметь: определять и рассчитывать влияние схем соединения обмоток трансформаторов на отношении линейных напряжений трехфазных трансформаторов			
	Содержание учебного материала	6		
	Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов, влияние схемы соединения обмоток на отношении линейных напряжений трехфазных трансформаторов.	2		
	Группы соединения (основные и производственные), предусмотренные ГОСТом.	2		
	Параллельная работа трансформаторов: назначение и условия включения	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 13 из 68
--------------------	---	---------------

	трансформаторов на параллельную работу; порядок включения и распределения нагрузки между трансформаторами.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практические занятия	4		
	№ 1 Устройство трансформаторов.	4		
	№ 2 Условие параллельной работы силовых трансформаторов, схемы замещения трансформаторов.	4		
	№ 3 Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.3. Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы	Должен знать: Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформаторов и трехобмоточных трансформаторов Должен уметь: Определять и рассчитывать рабочие характеристики автотрансформаторов и трехобмоточных трансформаторов	2		
	Содержание учебного материала			
	Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформаторов. Достоинства и недостатки автотрансформаторов по сравнению с двухобмоточными трансформаторами. Трехобмоточные трансформаторы, назначение и особенности работы.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.4. Переходные процессы в трансфор- маторах	Должен знать: Особенность работы трансформаторов в переходных режимах Должен уметь: Определять и рассчитывать переходные процессы в трансформаторах	2		
	Содержание учебного материала			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 14 из 68
--------------------	---	---------------

	Переходные процессы, возникающие при включении трансформатора в электрическую сеть и при коротком замыкании на зажимах вторичной обмотки. Перенапряжение в трансформаторах и защита от них.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.5. Трансформаторы специального назначения	Должен знать: Устройство и особенности рабочего процесса трансформаторов специального назначения	2		
	Должен уметь: Определять и рассчитывать рабочие характеристики трансформаторов специального назначения			
	Содержание учебного материала			
	Трансформаторы для преобразования числа фаз. Трансформаторы с плавным регулированием напряжения. Трансформаторы для выпрямительных установок, особенности работы. Сварочные трансформаторы. Измерительные трансформаторы.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 2. Бесколлекторные машины переменного тока		18		
Тема 2.1. Принцип действия и устройство бесколлекторных машин	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия машин переменного тока	8		
	Должен уметь: Определять рабочие характеристики машин переменного тока			
	Содержание учебного материала			
	Классификация бесколлекторных машин переменного тока. Принцип действия синхронной машины. Основные типы синхронных машин.	8		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 15 из 68
--------------------	---	---------------

	Конструкции неявнополюсных и явнополюсных синхронных машин. Принцип действия асинхронной машины, режимы работы. Основные соотношения в машинах переменного тока. Понятие о синхронной частоте вращения ротора, скольжении. Устройство статора синхронной и асинхронной машины.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.2. Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения	Должен знать: Принципы выполнения обмоток статора, шаге обмотки статора по пазам Должен уметь: Определять числа витков, пазов, числа пар полюсов развернутой схемы обмотки статора машины переменного тока	4		
	Содержание учебного материала			
	Принцип выполнения обмоток статора, понятие о секции, полном делении, шаге обмотки по пазам. ЭДС проводника обмотки. График распределения магнитной индукции в воздушном зазоре машины. ЭДС катушки (секции). Укорочение шага обмотки, коэффициент укорочения шага обмотки.	2		
	Сосредоточенные и распределенные обмотки. Число пазов на полюс и фазу. Коэффициент распределения обмотки. Обмоточный коэффициент. Катушечная группа ЭДС катушечной группы и фазной обмотки статора.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия № 3 Выполнение развернутой схемы обмотки статора машины переменного тока, определение числа витков, пазов, числа пар полюсов.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 16 из 68
--------------------	---	---------------

Тема 2.3. Магнитодвижущая сила обмоток статора	Должен знать: Магнитную цепь и магнитное поле электрической машины переменного тока Должен уметь: Определять параметры магнитной цепи электрической машины переменного тока	2		
	Содержание учебного материала			
	Магнитная цепь электрической машины, основные понятия. Магнитодвижущая сила фазы обмотки. МДС трехфазной обмотки. Анализ кривой намагничивающей силы обмоток с целым числом пазов на полюс и фазу. МДС дробных обмоток. Магнитное поле обмотки переменного тока. Индуктивные сопротивления от магнитных полей воздушного зазора. Общие выражения для индуктивного сопротивления рассеяния. Индуктивности рассеяния для статорных и роторных обмоток синхронной машины.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 3. Асинхронные машины		46		
Тема 3.1. Режимы работы и устройство асинхронной машины	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия асинхронной машины Должен уметь: Определять рабочие характеристики асинхронной машины	2		
	Содержание учебного материала			
	Двигательный, генераторный и тормозной режимы работы асинхронной машины. Условия перехода асинхронной машины в указанные режимы. Понятие о скольжении асинхронной машины. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Маркировки выводов обмоток асинхронного двигателя.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 17 из 68
-------------	--	---------------

	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.2. Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия асинхронной машины Должен уметь: Определять рабочие характеристики асинхронной машины	2		
	Содержание учебного материала			
	Аналогия между асинхронной машиной и трансформатором. Магнитная цепь асинхронного двигателя. Основной магнитный поток и потоки рассеяния. Уравнения ЭДС асинхронного двигателя при неподвижном и вращающемся роторе. Уравнения МДС и токов асинхронного двигателя.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.3. Схемы замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя	Должен знать: Назначение и порядок построения схемы замещения и векторных диаграмм асинхронного двигателя Должен уметь: Строить схемы замещения и векторные диаграммы асинхронного двигателя			
	Содержание учебного материала	2		
	Приведение параметров обмотки ротора к обмотке статором асинхронного двигателя. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 18 из 68
--------------------	---	---------------

	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.4. Электромеханические характеристики асинхронного двигателя	Должен знать: Назначение и порядок построения электромеханических характеристик асинхронного двигателя Должен уметь: Строить электромеханические характеристики различных асинхронных двигателей	2		
	Содержание учебного материала			
	Потери мощности и коэффициент полезного действия асинхронного двигателя. Электромагнитный момент асинхронного двигателя и его зависимость от скольжения. Максимальный момент, критическое скольжение и начальный пусковой момент. Перегрузочная способность асинхронного двигателя. Влияние активного сопротивления обмотки ротора на форму механической характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.5. Круговая диаграмма асинхронного двигателя	Должен знать: Назначение и порядок построения круговой диаграммы асинхронного двигателя Должен уметь: Строить круговые диаграммы различных асинхронных двигателей	2		
	Содержание учебного материала			
	Опытное определение параметров асинхронного двигателя: опыт холостого хода и короткого замыкания. Схемы, порядок приведения и использование результатов опытов для расчета параметров схемы замещения асинхронного двигателя. Построение рабочих характеристик асинхронного двигателя по круговой диаграмме. Аналитический метод расчета рабочих характеристик асинхронного двигателя.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 19 из 68
--------------------	---	---------------

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.6. Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей	Должен знать: Способы пуска и регулирования частоты вращения асинхронных двигателей; Должен уметь: Выполнять пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей	2		
	Содержание учебного материала			
	Пусковые свойства трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Способы пуска асинхронных двигателей: переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник», прямым включением в сеть, автотрансформаторный, реакторный. Пуск асинхронных двигателей с фазным ротором. Асинхронный двигатель с улучшенными пусковыми свойствами. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22		
	Практические занятия			
	№ 4 Конструкция и паспортные данные трехфазного АД с КЗР. № 5 Конструкция и паспортные данные трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока с фазным ротором.	4 4		
	Лабораторная работа: № 3 Пуск в ход асинхронного двигателя с КЗР при переключении со «звезды» на «треугольник». № 4 Пуск в ход асинхронного электродвигателя с фазным ротором. № 5 Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением с помощью магнитного потока. № 6 Регулирование частоты вращения ДПТ с параллельным возбуждением с помощью транзисторной системой управления.	4 2 4 4		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 20 из 68
--------------------	---	---------------

	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.7. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия машин однофазных и конденсаторных асинхронных двигателей Должен уметь: Определять рабочие характеристики однофазных и конденсаторных асинхронных двигателей	2		
	Содержание учебного материала			
	Принцип действия однофазного асинхронного двигателя. Особенности пуска однофазного асинхронного двигателя. Условия, необходимые для получения вращающегося магнитного поля. Конденсаторные асинхронные двигатели. Принцип действия, выбор рабочей и пусковой емкостей. Работа трехфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Выбор необходимой схемы включения.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практические занятия № 6 Конструкция и схемы включения однофазного асинхронного двигателя. № 7 Асинхронный двигатель в однофазном и конденсаторном режимах. Схемы включения от однофазной сети.	4 4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 4. Синхронные машины		22		
Тема 4.1. Способы возбуждения и устройство синхронных машин	Должен знать: Назначение, устройство, способы возбуждения синхронных машин Должен уметь: Определять рабочие характеристики и способы возбуждения синхронных машин	2		
	Содержание учебного материала			
	Назначение и требования к способам возбуждения машин. Классификация источников питания обмоток возбуждения синхронных машин. Осо-	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 21 из 68
--------------------	---	---------------

	бенности систем возбуждения и их схемы. Особенности турбогенераторов и гидрогенераторов. Дизель-генератор.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 4.2. Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов	Должен знать: Магнитную цепь и магнитное поле синхронных генераторов	2		
	Должен уметь: Определять схемы включения синхронных генераторов			
	Содержание учебного материала			
	Элементы теории рабочего процесса синхронных машины. Магнитная цепь и магнитное поле синхронных машин. Реакция якоря в трехфазном синхронном генераторе при активной, индуктивной емкостной и смешанных видах нагрузки. Уравнение ЭДС синхронного генератора. Характеристики холостого хода, короткого замыкания. Упрощенная векторная диаграмма турбогенератора. Регулировочные характеристики генератора. Угловые характеристики активной и реактивной мощностей. Потери мощности и КПД синхронной машины.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия			
	№ 8 Трехфазные синхронные генераторы, схемы включения генераторов.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 4.3. Режимы работы синхронных генераторов,	Должен знать: Порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами	4		
	Должен уметь: Выполнять пуск синхронного генератора и синхронного двигателя различными методами			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 22 из 68
--------------------	---	---------------

включенных в систему	Содержание учебного материала			
	Условие и порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами. Метод точной синхронизации и самосинхронизации. Режим синхронного компенсатора. Назначение, схема включения, особенности конструкции. Режим синхронного двигателя. Принцип действия и особенности конструкции. Пуск синхронного двигателя.	2		
	Регулирование активной, реактивной мощностей синхронных машин. Зависимость режима генератора от напряжения на его выводах.	1		
	Допустимость работы турбогенератора в асинхронном режиме. Условия работы генератора в асинхронном режиме.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практические занятия			
	№ 9 Порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами.	4		
	№ 10 Особенности конструкции и пуск в ход синхронных двигателей.	4		
	№ 11 Турбогенератор в асинхронном режиме и генератора в асинхронном режиме.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 5. Коллекторные машины постоянного тока	22			
Тема 5.1. Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия машин коллекторных машин постоянного тока	2		
	Должен уметь: Определять рабочие характеристики коллекторных машин постоянного тока			
	Содержание учебного материала			
	Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллекторной машины постоянного тока.	2		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ				

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 23 из 68
-------------	--	---------------

	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.2. Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока	Должен знать: Принципы выполнения петлевых и волновых обмоток якоря машины постоянного тока Должен уметь: Выполнять расчет параметров обмоток якоря машин постоянного тока	2		
	Содержание учебного материала			
	Принцип выполнения обмоток якоря. Виды обмоток: простые петлевые и волновые, комбинированные обмотки. Уравнительные соединения обмоток. Область применения обмоток различного типа. ЭДС обмоток якоря. Электромагнитный момент машины постоянного тока.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия № 9 Расчет параметров обмотки якоря машин постоянного тока, определение числа витков, пазов, количество выводов.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.3. Магнитное поле машины постоянного тока	Должен знать: Магнитную цепь и магнитное поле машины постоянного тока Должен уметь: Определять параметры магнитной цепи электрической машины постоянного тока	2		
	Содержание учебного материала Конструкция магнитопровода машины постоянного тока. Магнитодвижущая сила обмотки возбуждения. Магнитная характеристика машины постоянного тока. Реакция якоря; учет размагничивающего действия реакция якоря; назначение компенсационной обмотки, конструкции и область применения.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 24 из 68
-------------	--	---------------

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.4. Коммутация машин постоянного тока	Должен знать: Причины, вызывающие искрение на коллекторе Должен уметь: Определять и устранять причины, вызывающие искрение на коллекторе	2		
	Содержание учебного материала			
	Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Шкала искрения по ГОСТу. Виды коммутации и способы ее улучшения.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 5.5. Коллекторные генераторы	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия коллекторных генераторов постоянного тока Должен уметь: Определять рабочие характеристики коллекторных генераторов постоянного тока	4		
	Содержание учебного материала			
	Уравнение ЭДС и моментов для генератора.	2		
	Классификация генераторов по способу возбуждения: генераторы постоянного тока независимого, параллельного и смешанного возбуждения. Схемы включения, принцип работы, характеристики генераторов постоянного тока.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия			
	№ 10 Конструкция генератора постоянного тока, схемы включения, и их характеристики.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 25 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.6. Коллекторные двигатели	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия коллекторных двигателей постоянного тока Должен уметь: Определять рабочие характеристики коллекторных двигателей постоянного тока	4		
	Содержание учебного материала			
	Уравнение электродвижущих сил и моментов для двигателей постоянного тока. Коллекторные двигатели постоянного тока параллельного, последовательного и смешанного возбуждения.	2		
	Схемы включения, принцип работы, основные характеристики, область применения. Регулировочные свойства коллекторных двигателей. Потери мощности и КПД коллекторных двигателей постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели: однофазные и трехфазные.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 6. Машины специального назначения		12		
Тема 6.1. Асинхронные машины специального назначения	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия асинхронных машин специального назначения Должен уметь: Определять рабочие характеристики асинхронных машин специального назначения	4		
	Содержание учебного материала			
	Индукционные регуляторы напряжения и фазорегуляторы. Асинхронный преобразователь частоты и исполнительный двигатель. Электрические машины синхронно связи. Линейный асинхронный двигатель.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 26 из 68
-------------	--	---------------

	Микродвигатели серии ДАО, АДЕ. Универсальные двигатели серии УАД. Однофазные конденсаторные двигатели серии 5АЕУ. Назначение и область применения.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 6.2. Синхронные машины специального назначения	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия синхронных машин специального назначения Должен уметь: Определять рабочие характеристики синхронных машин специального назначения	2		
	Содержание учебного материала			
	Синхронные машины с постоянными магнитами. Синхронные реактивные двигатели. Гистерезисные и шаговые двигатели. Синхронный генератор с когтеобразными полюсами и электромагнитным возбуждением. Индукторные синхронные машины: униполярные и гетерополярные.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 6.3. Машины постоянного тока специального на- значения	Должен знать: Назначение, устройство, принцип действия машин постоянного тока специального назначения Должен уметь: Определять рабочие характеристики машин постоянного тока специального назначения	4		
	Содержание учебного материала			
	Электромашинный усилитель. Бесконтактные двигатели постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели серии УЛ, УМТ, МУН.	2		
	Машины постоянного тока малой мощности. Тахогенераторы.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 27 из 68
--------------------	---	---------------

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия № 11 Конструкция, схема работы тахогенератора.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	2		
	Консультации	2		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	8		
	МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	224	14	
	Раздел 1. Электрооборудование осветительных установок	32		
Тема 1.1. Осветительные установки промышленных и гражданских зданий	Должен знать: - назначение, устройство, области применения различного типа светильников и ламп; - основные научно-технические проблемы светотехники и их показатели; - правила и нормы искусственного освещения и основные методы их расчетов; Должен уметь: - производить расчет и выбор светотехнических показателей; - определять и строить схемы электрического освещения; - производить расчет и выбор освещения производственных помещений различными методами;	4		
	Содержание учебного материала			
	Устройство электрических источников света. Характеристики ламп накаливания, люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп высокого давления (ДРЛ). Осветительные приборы.	2		
	Основные типы светильников для промышленных и гражданских зданий.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 28 из 68
--------------------	---	---------------

	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.2. Основы проектирования осветительных установок	Должен знать: - назначение, устройство, области применения различного типа светильников и ламп; - основные научно-технические проблемы светотехники и их показатели; - правила и нормы искусственного освещения и основные методы их расчетов; Должен уметь: - производить расчет и выбор светотехнических показателей; - определять и строить схемы электрического освещения; - производить расчет и выбор освещения производственных помещений различными методами;	6		
	Содержание учебного материала			
	Основные светотехнические величины и соотношения между ними.	1		
	Виды и системы освещения.	1		
	Выбор типа, высоты подвеса и размещения светильников.	1		
	Светотехнический расчет осветительных установок методом удельной мощности и коэффициента использования.	1		
	Алгоритм выполнения расчета.	1		
	Защита сетей электроосвещения.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практические занятия			
	№ 1 Светотехнический расчет помещений промышленных зданий.	4		
	№ 2 Светотехнический расчет общего равномерного освещения методами коэффициента использования и удельной мощности (используя справочную литературу).	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 2. Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок	54			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 29 из 68
-------------	--	---------------

<p>Тема 2.1. Электрооборудование кранов</p>	<p>Должен знать: - назначение, устройство, области применения кранов; - основные рабочие характеристики кранов; - особенности различных режимов работы кранов; Должен уметь: - определять и рассчитывать рабочие характеристики различных кранов; - определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики кранов; - определять и составлять схему пуска и управления кранов</p>	2	2	
	<p>Содержание учебного материала</p>			
	<p>Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов. Основное электрооборудование кранов, его размещения. Крановые электродвигатели: конструктивные особенности, выбор двигателей по мощности. Крановые тормозные устройства. Аппаратура управления и защиты электроприводов кранов. Токоподвод к кранам.</p>	1		
	<p>Принципиальные электрические схемы управления механизмами подъема и перемещения мостовых кранов. Электрооборудование подвесных электротележек.</p>	1		
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	6		
	<p>Практические занятия № 3 Контроллерное управление двигателями крановых механизмов. Изучение электрической схемы контроллерного управления двигателями подъема и передвижения крановых механизмов. № 4 Контактное управление двигателями крановых механизмов. Изучение электрической схемы контактного управления двигателями подъема и передвижения крановых механизмов. № 5 Схема управления асинхронного реверсивного электродвигателя с помощью магнитного пускателя с сигнализацией. Изучение принципиальной электрической схемы управления асинхронного реверсивного электродвигателя с помощью магнитного пускателя с сигнализацией.</p>	2 2 2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 30 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2. Электрооборудование лифтов	Должен знать: - назначение, устройство, области применения лифтов; - основные рабочие характеристики лифтов; - особенности различных режимов работы лифтов; Должен уметь: - определять и рассчитывать рабочие характеристики различных лифтов; - определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики лифтов; - определять и составлять схему пуска и управления лифтов.	4	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения. Разновидности лифтов.	1			
	Основное электрооборудование лифтов, его размещение.	1			
	Принципиальные электрические схемы управления лифтами.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4			
	Практические занятия № 6 Грузовой лифт. Изучение принципиальной электрической схемы грузового лифта.	2			
	№ 7 Пассажирский лифт. Изучение принципиальной электрической схемы пассажирского лифта.	2			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.3. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-	Должен знать: - назначение, устройство, области применения механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем ; - основные рабочие характеристики механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем;	4	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 31 из 68
-------------	--	---------------

транспортных систем	<p>- особенности различных режимов работы механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем; Должен уметь: - определять и рассчитывать рабочие характеристики механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем; -определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем; -определять и составлять схему пуска и управления механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем;</p>			
	Содержание учебного материала			
	Виды механизмов непрерывного транспорта, состав поточно-транспортных систем (ПТС).	1		
	Основное электрооборудование конвейеров и ПТС. Принципиальные электрические схемы управления конвейерами и механизмами ПТС. Виды блокировок. Конструктивное выполнение и размещение электрооборудование ПТС.	1		
	Выбор двигателей для поточно-транспортных систем. Методика расчета мощности электродвигателя.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12		
	<p>Практические занятия № 8 ПТС. Изучение принципиальной электрической схемы управления поточно-транспортной системой. № 9 Определение мощности двигателя для механизмов поточно-транспортных систем. Определение мощности и выбор типа двигателя для механизмов поточно-транспортных систем № 10 ПТС. Принципиальная электрическая схема управления ЭП согласованно движущихся конвейеров. № 11 Электрическая схема управления электродвигателями совместно работающих конвейеров. Изучение принципиальной электрической схемы управления электродвигателями совместно работающих конвейеров.</p>	2 4 2 4		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 32 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.4. Электрооборудование компрессоров, венти- ляторов и насосных станций	Должен знать: - назначение, устройство, области применения компрессоров, вентиляторов и насосных станций; - основные рабочие характеристики компрессоров, вентиляторов и насосных станций; - особенности различных режимов работы компрессоров, вентиляторов и насосных станций;	4	2		
	Должен уметь: - определять и рассчитывать рабочие характеристики компрессоров, вентиляторов и насосных станций; - определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики компрессоров, вентиляторов и насосных станций; - определять и составлять схему пуска и управления компрессоров, вентиляторов и насосных станций;				
	Содержание учебного материала				
	Характеристика и требования к электрооборудованию компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, насосов.				
	Электрические принципиальные схемы управления компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, насосов.				
	Выбор двигателей для компрессоров, вентиляторов, насосов.				
	Методика расчета мощности электродвигателя.				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				18
	Практические занятия № 12 Определение мощности двигателя для центробежного насоса, поршневого компрессора, вентилятора. Определение мощности и выбор типа двигателя для центробежного насоса, поршневого компрессора, № 13 Насосная установка. Изучение принципиальной электрической				4 2

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 33 из 68
--------------------	---	---------------

	<p>схемы управления насосной установки.</p> <p>№ 14 Компрессорная установка. Изучение принципиальной электрической схемы управления компрессорной установки.</p> <p>№ 15 Вентиляционная установка. Изучение принципиальной электрической схемы управления вентиляционной установки.</p> <p>№ 16 Принципиальная электрическая схема управления электроприводом газового компрессора.</p> <p>№ 17 Электропривод вентиляционных систем. Изучение принципиальной электрической схемы электропривода вентиляционных систем.</p> <p>№ 18 Схема автоматического управления компрессорной установки. Изучение принципиальной электрической схемы автоматического управления компрессорной установки.</p> <p>№ 19 Автоматизация насосной установки. Изучение принципиальной электрической схемы автоматизации насосной установки.</p>	2		
		2		
		2		
		2		
		2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 3. Электрооборудование промышленных зданий		24		
Тема 3.1. Электрооборудование электротермических установок	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, области применения электротермических установок; - основные рабочие характеристики электротермических установок; - особенности различных режимов работы электротермических установок; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и рассчитывать рабочие характеристики электротермических установок; - определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики электротермических установок; - определять и составлять схему пуска и управления электротермических 	6		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 34 из 68
--------------------	---	---------------

	установок;			
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения. Виды электротермических установок.	1		
	Электрооборудование печей сопротивления. Электрические схемы печей сопротивления с регулированием температуры.	1		
	Электрооборудование дуговых электропечей.	1		
	Электрическое регулирование мощности дуговых печей.	1		
	Электрооборудование индукционных печей.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.2. Электрооборудование металлорежущих стан- ков	Должен знать: - назначение, устройство, области применения металлорежущих станков; - основные рабочие характеристики металлорежущих станков; - особенности различных режимов работы металлорежущих станков; Должен уметь: - определять и рассчитывать рабочие характеристики металлорежущих станков; - определять и строить основные рабочие и пусковые характеристики металлорежущих станков; - определять и составлять схему пуска и управления металлорежущих станков;	2	2	
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения. Основные и вспомогательные движения в станках, режимы резания. Требования к приводам основных и вспомогательных движений.	1		
	Режимы работы двигателей и их выбор. Принципиальные электрические	1		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 35 из 68
--------------------	---	---------------

	схемы управления металлорежущих станков.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практические занятия			
	№ 20 Токарный станок. Изучение принципиальной электрической схемы токарного станка.	2		
	№ 21 Фрезерный станок. Изучение принципиальной электрической схемы фрезерного станка.	2		
	№ 22 Сверлильный станок. Изучение принципиальной электрической схемы сверлильного станка.	2		
	№ 23 Схема управления токарно-винторезного станка модели 1К62. Изучение принципиальной электрической схемы управления токарно-винторезного станка модели 1К62.	2		
	№ 24 Схема управления реверсивным асинхронным двигателем. Изучение принципиальной схемы управления реверсивным асинхронным двигателем.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.3. Электрооборудование установок в пожароопасных и взрывоопасных зонах	Должен знать: Классификацию и виды исполнения пожаро- и взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок	4	2	
	Должен уметь: Определять параметры пожаро- и взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок			
	Содержание учебного материала			
	Классификация пожаро- и взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок.	1		
	Специальное электрооборудование для взрывоопасных зон.	1		
	Виды исполнения и условные обозначения взрывозащищенного электрооборудования.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 36 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 4. Электрооборудование гражданских зданий		4		
Тема 4.1. Электрооборудование кондиционеров, холодильников	Должен знать: Основное электрооборудование кондиционеров, холодильников.	2		
	Должен уметь: Строить типовые электрические схемы кондиционеров, холодильников			
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения. Основное электрооборудование кондиционеров, холодильников.	1		
	Принципиальные типовые электрические схемы кондиционеров, холодильников.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 4.2. Электронагреватель- ные приборы	Должен знать: Основное электрооборудование электронагревательных приборов	2		
	Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электронагревательных приборов			
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения. Основное электрооборудование нагревательных приборов.	1		
	Принципиальные типовые электрические схемы электронагревательных приборов.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 37 из 68
--------------------	---	---------------

	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 5. Энергоаудит промышленных и гражданских зданий		2			
Тема 5.1. Энергоаудит системы электроснабжения и электропотребления	Должен знать: Основы энергоаудита системы электроснабжения и Электропотребления. Должен уметь: Определять параметры энергоаудита системы электроснабжения и электропотребления.	2	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения. Анализ режимов работы трансформаторных подстанций. Обследование электропотребляющего оборудования, проверка соответствия мощности электродвигателей и мощности потребителя.	2			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 6. Электрооборудование предприятий по отраслям		48			
Тема 6.1. Электрооборудование технологических линий цементных за- водов	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий цементных заводов Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий цементных заводов.	4	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения о технологическом процессе и специальном технологическом оборудовании цементных заводов.	1			
	Электрооборудование дробильно-помольного оборудования сырьевых цехов. Электрические схемы автоматизированного управления электроприводами дробильно-помольного оборудования.	1			
	Электрооборудование основных и вспомогательных механизмов цеха вращающихся печей. Автоматизированное управление главным приводом вращающейся печи, приводами шламового питателя, дымососов, хо-	1			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 38 из 68
--------------------	---	---------------

	лодильников. Синхронное питание шламов вращающейся печи. Электрооборудование систем аспирации, применяемых на цементных заводах.				
	Виды фильтров. Повысительно-выпрямительные агрегаты для питания электрофильтров.	1			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2			
	Практические занятия № 25 Схема управления привода вращающейся печи. Изучение электрической схемы управления привода вращающейся печи.	2			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.2. Электрооборудование технологических линий заводов асбестоцементных изделий	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий заводов асбестоцементных изделий Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий заводов асбестоцементных изделий.	4	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения о технологическом процессе и специальном технологическом оборудовании заводов по производству асбестоцементных изделий.	1			
	Электрооборудование поточной технологической линии приготовления асбестоцементной суспензии. Электропривод бегунов, мешалок асбестоцементных суспензии, механизмов для распушки и смешивания асбеста с цементом.	1			
	Электрооборудование поточных технологических линий листоформовочного отделения, линии трубоформовочного отделения.	1			
	Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования технологических линий асбестоцементных изделий.	1			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 39 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.3. Электрооборудование технологических линий стекольных за- водов	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий стекольных заводов. Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий стекольных заводов.	4	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения о технологическом процессе и специальном оборудовании стекольных заводов.	1			
	Краткая характеристика технологических линий переработки сырья и приготовления шихты составных цехов. Условия и режимы работы электрооборудования. Краткая характеристика оборудования машинного цеха. Условия и режим работы электрооборудования цеха.	1			
	Схема управления загрузчиком. Датчики уровня. Автоматизированное регулирование уровня стекломассы ванной печи. Перевод направления пламени.	1			
	Электрооборудование станков для шлифовки и полировки стекла. Электрооборудование печей для закалки стекла. Электрооборудование технологической линии для производства труб из стекла.	1			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2			
	Практические занятия № 26 Схемы управления привода машины для получения стекла. Изучение схемы управления привода машины изготовления листового стекла.	2			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 6.4. Электрооборудование	Должен знать: Основное электрооборудование механизмов изготовления керамических изделий	4	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 40 из 68
--------------------	---	---------------

механизмов изготовле- ния керамических изделий	Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования механизмов изготовления керамических изделий			
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании изготовления керамических изделий. Электрооборудование механизмов для переработки материалов и приготовления формовочных масс.	1		
	Электрооборудование прессов для формования кирпича и керамических камней. Электрооборудование автоматов-укладчиков кирпича.	1		
	Электрооборудование механизмов для производства дренажных труб. Электрооборудование прессов для формования керамических плиток, механизмов для отбора плиток от пресса, автоматов для сортирования и упаковки плиток.	1		
	Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования механизмов изготовления керамических изделий.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия № 27 Схема управления фрикционным прессом. Изучение принципиальной электрической схемы управления фрикционным прессом.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.5. Электрооборудование технологических линий заводов железобетон- ных изделий	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий заводов железобетонных изделий			
	Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий заводов железобетонных изделий	4	2	
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения о технологических процессах и оборудовании железобетонных изделий.	1		
	Электрооборудования бетономешалок и растворомешалок.	1		
	Схемы автоматизированного управления механизмами бетоносмеси-	1		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 41 из 68
--------------------	---	---------------

	тельного отделения.			
	Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования технологических линий заводов железобетонных изделий.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия № 28 Схема управления планетарной мешалкой. Изучение принципиальной электрической схемы управления планетарной мешалки.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 6.6. Электрооборудование технологических линий химических и нефтеперерабатывающих заводов	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий химических и нефтеперерабатывающих заводов Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий химических и нефтеперерабатывающих заводов.	4	2	
	Содержание учебного материала			
	Общие сведения о технологических процессах и оборудовании химических и нефтеперерабатывающих заводов.	1		
	Аппараты для химической переработки нефтяного сырья. Размещение аппаратов управления и защиты.	1		
	Химически агрессивные среды и их воздействие на электрооборудование.	1		
	Электрооборудование технологических процессов.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практические занятия № 29 Схема управления электродегидратором. Изучение принципиальной электрической схемы управления электродегидратором. № 30 Схема включения предпусковой сигнализации. Изучение принципиальной электрической схемы включения предпусковой сигнализации. № 31 Принципиальная электрическая схема управления электроприво-	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 42 из 68
--------------------	---	---------------

	дом автоматической насосной станции по перекачке нефтепродуктов.	2			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.7. Электрооборудование технологических линий металлургиче- ских заводов	Должен знать: Основное электрооборудование технологических линий металлургических заводов Должен уметь: Строить типовые электрические схемы электрооборудования технологических линий металлургических заводов.	8	2		
	Содержание учебного материала				
	Общие сведения о технологическом оборудовании сталеплавильных цехов.	2			
	Общие сведения об электрооборудовании технологических линий прокатного производства.	1			
	Конструкции дуговых электропечей и их основные узлы: механизмы наклона и поворота корпуса печи, подъема электродов.	1			
	Электрические схемы управления электропечи. Механизмы загрузки шахты в электропечи. Электрооборудование технологических установок.	1			
	Электрооборудование конвертерных цехов.	1			
	Электрооборудование механизма поворота конвертера.	1			
	Электрооборудование мартеновских печей. Управление перекидными клапанами печи.	1			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2			
	Практические занятия № 32 Схема управления привода электропечи. Изучение схемы управления привода электропечи.	2			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	4			
Курсовая работа	30				
Консультации	4				

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 43 из 68
--------------------	---	---------------

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		4		
МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий		104	16	
Раздел 1. Эксплуатация электроустановок потребителей		84		
Тема 1.1. Организация эксплуатации электроустановок	Должен знать: - организацию и основные этапы процессов эксплуатации оборудования и его приемку в эксплуатацию; - условия эксплуатации электрооборудования; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности;	4		
	Должен уметь: - планировать ремонты электрооборудования и составлять технологические карты на проведение различных работ; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать материалы и оборудование;			
	Содержание учебного материала			
	Организация эксплуатации электроустановок промышленных предприятий.	1		
	Структура эксплуатационной организации.	1		
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрооборудования.	1		
	Порядок сдачи в эксплуатацию электроустановок после ремонта.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия № 1 Оформление нормативно-технической документации по эксплуатации электрооборудования.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 1.2.	Должен знать:			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 44 из 68
--------------------	---	---------------

Эксплуатация электрических сетей и осветительных установок	- организацию и основные этапы процессов эксплуатации осветительных установок; - условия эксплуатации осветительных установок; Должен уметь: - планировать ремонты осветительных установок и составлять технологические карты на проведение различных работ; - проводить анализ неисправностей осветительных установок; - эффективно использовать материалы и оборудование;			
	Содержание учебного материала	6		
	Прием в эксплуатацию электрических сетей после выполнения электро-монтажных работ. Техника безопасности при эксплуатации электрических сетей и осветительных установок.	1		
	Обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.	1		
	Периодичность осмотров; измерения и испытания электрических сетей в процессе эксплуатации.	1		
	Эксплуатация осветительных установок; требования нормативных документов к рабочему и аварийному освещению.	1		
	Общие сведения об эксплуатации наружного и рекламного освещения.	1		
	Инвентарные приспособления, используемые при эксплуатации электрических сетей и осветительных установок.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практические занятия № 2 Исследование защиты осветительной сети. № 3 Правила монтажа электроосвещения квартиры. № 4 Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими устройствами. № 5 Измерение освещенности. № 6 Проверка сопротивления изоляции проводов осветительных установок. № 7 Оформление нормативно-технической документации по приёму в эксплуатацию электрических сетей после выполнения (ЭМП) электро-	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 45 из 68
--------------------	---	---------------

	монтажных работ.			
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.3. Эксплуатация силового электрообо- рудования	Должен знать: - организацию и основные этапы процессов эксплуатации силового электрооборудования; - условия эксплуатации силового электрооборудования; Должен уметь: - планировать ремонты силового электрооборудования и составлять технологические карты на проведение различных работ; - проводить анализ неисправностей силового электрооборудования; - эффективно использовать материалы и оборудование;			
	Содержание учебного материала	8		
	Общие сведения об эксплуатации электродвигателей: осмотр, надзор за выполнением инструкций заводов-изготовителей.			
	Контроль технического состояния электродвигателей, вибрации, допустимых отклонений центровок валов различных муфт; наличия смазки в подшипниках и смена смазки; износа щеток и их замена.			
	Обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.			
	Проверка соответствия вставок автоматов и токов плавких вставок предохранителей токам защищаемых двигателей и проводам, питающим эти электродвигатели.			
	Эксплуатация электрооборудования грузоподъемных машин.			
	Профилактика, проверка технических характеристик.			
	Эксплуатация силовых распределительных шкафов; периодичность осмотров распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В.			
	Неисправности распределительных устройств и способы их устранения. Проверка сопротивления изоляции электрооборудования. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования.			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 46 из 68
--------------------	---	---------------

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практические занятия	2		
	№ 8 Проверка сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивлений изоляции обмоток электродвигателей переменного тока. Заполнение протокола.	2		
	№ 9 Проверка сопротивления изоляции отходящих линий. Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей отходящих линий от силового распределительного шкафа питающего электрооборудование цеха. Оформление протокола.	2		
	№ 10 Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами.	2		
	№ 11 Испытание электродвигателя переменного тока после ремонта.	2		
	№ 12 Испытание электродвигателя постоянного тока после ремонта.	2		
	№ 13 Оформление нормативно-технической документации по приему и проверке технических характеристик силового электрооборудования.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.4. Эксплуатация кабельных линий	Должен знать: - организацию и основные этапы процессов эксплуатации кабельных линий; - условия эксплуатации кабельных линий;			
	Должен уметь: - планировать ремонты кабельных линий и составлять технологические карты на проведение различных работ; - проводить анализ неисправностей кабельных линий; - эффективно использовать материалы и оборудование;			
	Содержание учебного материала	6		
	Основные марки, технические характеристики кабелей. Исполнительная документация кабельных линий.			
	Порядок технического обслуживания: осмотры трасс кабельных линий,			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 47 из 68
--------------------	---	---------------

	проложенных в земле, осмотр концевых муфт, осмотр кабельных колодцев, осмотр туннелей, шахт и каналов на подстанциях.			
	Профилактические измерения в кабельных линиях: измерения блуждающих токов.			
	Определение химической коррозии, измерение токов нагрузок и напряжений, контроль нагрева и т.д.			
	Приемка кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Техника безопасности при эксплуатации кабельных линий.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практические занятия			
	№ 14 Профилактические измерения в кабельных линиях.	2		
	№ 15 Измерение блуждающих токов, нагрузок и напряжений.	2		
	№ 16 Измерение токов нагрузки и сопротивления.	2		
	№ 17 Оформление нормативно-технической документации по приему и эксплуатации кабельных линий.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.5. Эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию и основные этапы процессов эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - условия эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать ремонты трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и составлять технологические карты на проведение различных работ; - проводить анализ неисправностей трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - эффективно использовать материалы и оборудование; 			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 48 из 68
--------------------	---	---------------

	Содержание учебного материала	8		
	Основные технические данные трансформаторных подстанций (ТП).	1		
	Условия эксплуатации отдельно стоящей и внутрицеховой подстанции.	1		
	Осмотр силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов и распределительных щитов.	1		
	Контроль уровня масла внутри бака. Периодичность осмотра ТП.	1		
	Проверка контактов аппаратов распределительных устройств (РУ), проверка болтовых соединений.	1		
	Проверка состояния помещений подстанций. Соответствие параметров отдельных элементов техническим нормам.	1		
	Ведение технической и эксплуатационной документации.	1		
	Контроль качества заземления. Приемка трансформаторов и распределительных пунктов в эксплуатацию после выполнения электромонтажных работ.	1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия			
	№ 18 Контроль качества заземления.	1		
	№ 19 Оформление нормативно-технической документации по эксплуатации трансформаторных подстанций и пунктов.	1		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Раздел 2. Ремонт электрооборудования	32		
Тема 2.1. Ремонт внутренних электрических сетей и электроосвещения	Должен знать: - организацию и структуру электроремонтного производства; - структуру цехов по ремонту электрических машин и трансформаторов. - средства повышения долговечности оборудования Должен уметь: - определять ремонтный цикл электрооборудования и численность ремонтного персонала;			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 49 из 68
-------------	--	---------------

	<ul style="list-style-type: none"> - определять и выявлять основные причины неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - выполнять ревизию, текущий и капитальный ремонт электрического и электромеханического оборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; 			
	Содержание учебного материала	6		
	Ремонтные подразделения. Организация ремонта электроустановок. Централизованные и ремонтные предприятия.			
	Планово-предупредительные, текущие ремонты электроустановок.			
	Возможные повреждения внутренних электрических сетей и замена неисправных участков. Периодические замеры сопротивления изоляции электропроводок.			
	Проверка состояния штепсельных розеток и выключателей. Осмотры и ремонт светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.			
	Стенды для проверки ламп и светильников. Возможные неисправности и способы их устранения. Осмотр и ремонт осветительных щитков.			
	Ведение документации при ремонтных работах. Техника безопасности при ремонте электрических сетей.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия			
	№ 20 Ремонт осветительного щитка рабочего освещения. Выполнение ремонтных работ в щитке рабочего освещения.	1		
	№ 21 Замеры сопротивления изоляции электропроводок.	1		
	№ 22 Оформление нормативно-технической документации по ремонту внутренних электрических сетей и электроосвещения. Оформление нормативно-технической документации по ремонту внутренних электрических сетей и электроосвещения.	2		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 50 из 68
--------------------	---	---------------

	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.2. Ремонт силового электрооборудования	Должен знать: - организацию и структуру электроремонтного производства; - структуру цехов по ремонту электрических машин и трансформаторов. - средства повышения долговечности оборудования Должен уметь: - определять ремонтный цикл электрооборудования и численность ремонтного персонала; - определять и выявлять основные причины неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - выполнять ревизию, текущий и капитальный ремонт электрического и электромеханического оборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;			
	Содержание учебного материала	4		
	Общие сведения о ремонте электродвигателей; способы устранения неисправностей. Правила разборки и сборки двигателей. Инструменты и приборы, используемые при ремонте. Оценка состояния узлов электродвигателей. Проведение приемосдаточных испытаний. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры: контакторов, магнитных пускателей, автоматов, реле и других элементов силовой электроустановки. Ремонт контактов, замена катушек, ремонт магнитной части. Механизация ремонтных работ. Оформление документации при ремонтных работах. Техника безопасности при ремонте и испытании электрических машин.			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 51 из 68
--------------------	---	---------------

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия № 23 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Выполнение ремонтных работ пускателей, кнопочных постов, тепловых и электромагнитных реле, реле времени. № 24 Послеремонтное испытание пускорегулирующей аппаратуры. № 25 Оформление нормативно-технической документации по ремонту кабельных линий.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.3. Ремонт кабельных линий	Должен знать: - организацию и структуру электроремонтного производства кабельных линий; - структуру цехов по ремонту кабельных линий; - средства повышения долговечности кабельных линий Должен уметь: - определять ремонтный цикл кабельных линий и численность ремонтного персонала; - определять и выявлять основные причины неисправностей кабельных линий; - выполнять ревизию, текущий и капитальный ремонт кабельных линий; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание кабельных линий;			
	Содержание учебного материала	4		
	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных сетей.			
	Текущий и капитальный ремонт кабельных сетей.			
	Ремонт защитных оболочек и покрытий кабелей. Ремонт муфт и концевых заделок кабелей. Окраска кабельных конструкций.			
	Испытание кабелей после ремонта. Ведение типовой документации при			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 52 из 68
--------------------	---	---------------

	ремонтных работах. Техника безопасности при ремонте и испытании кабельных ЛЭП.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия № 26 Испытание кабелей после ремонта.	2		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа студента:	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.4. Ремонт трансформаторов и электрооборудования подстанций	Должен знать: - организацию и структуру электроремонтного производства трансформаторов и электрооборудования подстанций; - структуру цехов по ремонту трансформаторов и электрооборудования подстанций; - средства повышения долговечности трансформаторов и электрооборудования подстанций; Должен уметь: - определять ремонтный цикл трансформаторов и электрооборудования подстанций и численность ремонтного персонала; - определять и выявлять основные причины неисправностей трансформаторов и электрооборудования подстанций; - выполнять ревизию, текущий и капитальный ремонт трансформаторов и электрооборудования подстанций; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание трансформаторов и электрооборудования подстанций;			
	Содержание учебного материала	4		
	Организация ремонта силовых трансформаторов. Виды неисправностей трансформаторов. Ремонт обмоток, фарфоровых выводов, расширителя, выхлопной трубы, крышки маслоуказателя. Ремонт оборудования распределительных устройств. Виды неисправностей измерительных транс-			

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 53 из 68
--------------------	---	---------------

	форматоров напряжения и тока. Ремонт и испытание после ремонта. Ремонт приборов и аппаратов распределительных устройств до 1000В. Ведение типовой документации при ремонтных работах. Техника безопасности при ремонте трансформаторов и электрооборудования подстанций.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практические занятия № 27 Испытания контура заземления. № 28 Испытание конденсаторов для повышения коэффициента мощности. № 29 Определение и устранение неисправности автоматизированных электроприборов. № 30 Испытание силовых трансформаторов после ремонта.	4		
	Лабораторная работа	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы:			
	Самостоятельная работа студента:			
Консультации		3		
Промежуточная аттестация		4		
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Виды работ: -ознакомление с правилами безопасности при эксплуатации электрических машин; -участие в составлении графика ремонтов электрических машин; -участие в процессе разборки и сборки электрических машин; -участие в работах по снятию рабочих характеристик электрических машин; -разработка эксплуатационной документации на электрическую машину, трансформатор; -участие в работах по снятию механических характеристик электропривода.	252		

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 54 из 68
-------------	--	---------------

	<p>-ознакомление с правилами безопасности при эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий; -участие в составлении эксплуатационной документации на электроустановку;</p> <p>-участие в организации работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий; -ознакомление со схемами управления электрооборудования;</p> <p>-участие в выполнении электрических измерений при эксплуатации электрооборудования; -проектирование электрооборудования промышленных и гражданских зданий. -участие в организации допуска к выполнению работ в действующих электроустановках; -организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда; -участие в проведении различных видов инструктажа по охране труда.</p> <p>-ознакомление с правилами безопасности при выполнении ремонтных работ электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>-участие в выявлении неисправностей электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>-участие в планировании и выполнении ремонтов электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>-участие в выполнении работ по проведению модернизации электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>-участие в оценке состояния электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>-участие в осуществлении контроля качества проведения ремонтных работ.</p>			
Квалификационный экзамен		8		

ОГБПОУ УТЖТ	<p style="text-align: center;">РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК</p>	стр. 55 из 68
-------------	---	---------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Электрические машины и электропривод»,

Рабочие места преподавателя и обучающихся;

Лабораторные стенды:

- для исследования электрических машин постоянного тока;
- для исследования двухобмоточного трансформатора;
- для исследования трехфазных силовых трансформаторов;
- для исследования параллельной работы трансформаторов;
- для исследования трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;

- для исследования работы трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором;

- для исследования работы асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах;

- для исследования работы трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя;

- для исследования параллельной работы синхронных генераторов;

- для исследования работы машин специального назначения.

- для исследования механических характеристик электропривода с двигателем постоянного, переменного тока в различных режимах.

Наглядные пособия, детали электрических машин:

электрические машины постоянного и переменного тока в разобранном виде для изучения их конструкции;

образцы релейно-контакторной аппаратуры;

Учебно-методические материалы по электрическим машинам и электропривода.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором.

«Электрооборудование промышленных и гражданских зданий», оснащенные

Рабочие места преподавателя и обучающихся;

Лабораторные стенды:

- для исследования схемы включения люминесцентных ламп;

- для определения места повреждения в кабельной линии;

- для проверки сопротивления изоляции электрооборудования;

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 56 из 68
-------------	--	---------------

- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока;

- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей;

- для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей;

- для исследования датчика импульсного положения;

Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников;

Учебный стенд с устройствами управления электропривода;

Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;

Комплект учебно-методической документации по электрооборудованию промышленных и гражданских зданий;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором.

Мастерские «Слесарная»

- рабочее место преподавателя

- распределительный щит

- встроенные шкафы

- рабочие места студентов

станки, оборудование:

- вертикально-сверлильные станки (2 шт.)

- настольно-сверлильные станки (2 шт.)

- настольно-фрезерный станок (1 шт.)

- заточно-обеспыливающий агрегат (2 шт.)

- слесарные верстаки с тисками (30 шт.)

инструменты:

- слесарные инструменты

- металлообрабатывающий инструмент (сверла, метчики, плашки, раз-
вертки)

- измерительные инструменты

- микрометр

- углометр

учебные и наглядные пособия:

- комплект плакатов: по охране труда, по технологии выполнения слесарных работ

- комплект инструкционно-технологических карт

- эталоны и шаблоны изделий (гаечные ключи, плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи, бокорезы, бойки молотков)

ОГБПОУ УТЖТ	<p style="text-align: center;">РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК</p>	стр. 57 из 68
-------------	---	---------------

- учебники и учебные пособия
- комплект учебно-методической документации
- средства индивидуальной защиты:
- комплект спецодежды, защитные очки Мастерская «Электромонтажная» оснащенная:
- рабочее место преподавателя
- рабочие места обучающихся
- Компьютер, МФУ А4 формата + запасной картридж к нему
- Модуль «Программирование»
- Модуль «Поиск неисправностей»
- Коврик диэлектрический
- Телевизор
- Флипчарт с бумагой
- Аптечка производственная
- Мусорная корзина
- Вешалка
- Рабочая кабина (с характеристиками ФНЧ)
- Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А
- Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А
- Верстак
- Инструментальная тележка трех ярусная открытая
- Стремянка
- Диэлектрический коврик
- Стуло поворотное
- Пассатижи
- Боковые кусачки
- Устройство для снятия изоляции 0,2-6 мм
- Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором
- Набор отверток плоских, крестовых
- Мультиметр универсальный
- Уровень L=20-40 см
- Уровень L=150 см
- Молоток
- Набор бит для шуруповерта
- Набор сверл D=1-10
- Сверло для отверстий d=12-32 мм
- Струбцина
- Напильник плоский
- Напильник круглый
- Рулетка
- Круглогубцы

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 58 из 68
-------------	--	---------------

- Торцевой ключ и сменные головки
- Фонарик налобный
- Угломер
- Шуруповерт аккумуляторный
- Клещи обжимные 0,5-6,0 мм²
- Кусачки арматурные (болторез)
- Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д. 16 мм
- Фен технический
- Угольник металлический
- Пылесос аккумуляторный
- Маркировочное устройство P-touch
- Щит этажный без слаботочного отсека
- Кисть малярная (для уборки стружки)
- Ящик для инструмента
- Пояс для инструментов
- Ящик для материалов (пластиковый короб)
- Веник и совок (для подметания пола)

Лаборатория «Электромонтажные технологии»:

Стационарный лабораторный стенд СЭМ-02:

- верстак однотумбовый с ящиками и тумбочкой верстачной приставной
- модуль электрического питания стенда
- рама для установки монтажной сетки и имитаторов стены дома
- монтажная сетка
- имитатор отделочной панели дома
- имитатор сплошной стены дома (опционально)
- тренажер по поиску неисправностей электродвигателя
- руководство по использованию тренажера по поиску неисправностей электродвигателя

Наборы компонентов для электрического монтажа:

- щиток распределительный
- набор компонентов для монтажа открытой электропроводки КОЭ-01
- набор компонентов для монтажа скрытой электропроводки КСЭ-01
- набор компонентов для монтажа шкафов управления КШУ-01
- набор метизов и соединителей НМ-01
- набор электрических кабелей НК-01

Набор инструментов для проведения электромонтажных работ:

- набор электротехнического инструмента ЭИ-01
- набор слесарного инструмента СИ-01
- набор измерительного инструмента ИИ-01
- дополнительный набор инструмента ДИ-01

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 59 из 68
-------------	--	---------------

учебные и наглядные пособия:

- комплект плакатов: по охране труда, по технологии выполнения слесарных работ
- комплект инструкционно-технологических карт
- эталоны и шаблоны изделий (гаечные ключи, плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи, бокорезы, бойки молотков)
- учебники и учебные пособия
- комплект учебно-методической документации

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж». Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.). - М.: Академия, 2017
2. Бодрухина С.С. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -М.: КноРус, 2016
3. Кацман М.М. Электрические машины (17-е изд. стер.) -М.: Академия, 2018.

ОГБПОУ УТЖТ	<p style="text-align: center;">РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК</p>	стр. 60 из 68
-------------	---	---------------

4. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу (9-е изд. стер.) -М.: Академия, 2016

5. Меламед А.М. Правила устройства электроустановок -М.: НЦ ЭНАС, 2015

6. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М., Технология электромонтажных работ (15-е изд. стер.)- М.: Академия, 2018.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru> (дата обращения: 20.11.2018).

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4 (дата обращения: 20.11.2018).

3. Информационный портал. (Режим доступа): URL:

4. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 20.11.2018).

5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm> (дата обращения: 20.11.2018).

Дополнительные источники

1. ГОСТ 16110 - 82, СТ СЭВ 1103 - 78. Трансформаторы силовые. Термины и определения.

2. ГОСТ 16364.1 - 85 СТ СЭВ 4438 - 83. Двигатели асинхронные. Общие технические условия

3. ГОСТ 21.614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.

4. ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и защитные проводники.

5. ГОСТ Р 51628-2000 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия.

6. Браун М., Раутани Дж., Пэтил Д. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления М.: Додэка-XXI, 2007

7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: Радио-Софт, 2013.

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 61 из 68
--------------------	---	---------------

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию студентов.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий. Освоение технологического процесса конкретного производства (по отраслям). Изучение основного и вспомогательного электрооборудования технологических линий производств.	Практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) работа, экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	Организация и проведение работ по выявлению неисправностей в электроустановках промышленных и гражданских зданий. Определение в нарушении технологического процесса работы электрооборудования технологических линий и электроустановок.	
ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	Организация и производство ремонтных работ в электроустановках промышленных и гражданских зданий. Демонтаж и монтаж электрооборудования основных и вспомогательных механизмов технологических линий конкретных производств.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
---	---	--------------------------------

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 62 из 68
-------------	--	---------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах; – проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – определение этапов решения задачи; определение потребности в информации; – осуществление эффективного поиска; – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на каждом шагу; – оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; – структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование актуальной нормативно-правовой документацию по специальности; – применение современной научной профессиональной терминологии; – определение траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач; 	<p>Оценка выполнения</p>

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 63 из 68
--------------------	---	---------------

команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– планирование профессиональной деятельности.	самостоятельной работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	– сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; – поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Оценка выполнения самостоятельной работы

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 64 из 68
--------------------	---	---------------

необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; – ведение общения на профессиональные темы.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	– определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – составление бизнес плана; – презентация бизнес-идеи; – определение источников финансирования; – применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	

ОГБПОУ УТЖТ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	стр. 67 из 68
--------------------	---	---------------

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера пунктов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Дата проверки	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

