

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

**Фонд – оценочных средств
по профессиональному модулю**

**ПМ. 01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования»**

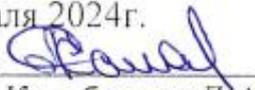
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена (ОПОП ПССЗ)

специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования

Белая Калитва,

2024 год

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
специальности 13.02.13
Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования
Протокол №1
от «14» февраля 2024г.
Председатель 
Калабухова Л.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

Зубкова О.Н.
«15» февраля 2024г.

Фонд -оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ. 01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», положением о контрольно-оценочных средствах, положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчики:

1. Калабухова Людмила Андреевна, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»;
2. Любушкин Алексей Викторович, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»;

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта ФОС

- Таблица 1 Оценка результатов освоения профессионального модуля

1.2. Распределение содержания учебного материала по видам контроля

1.2.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

- Таблица 2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

1.2.2 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по профессиональным компетенциям

- Таблица 3 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по профессиональным компетенциям

1.2.3 Оценка освоения профессионального модуля

- Таблица 4.1 Оценка освоения МДК 01.01

- Таблица 4.2 Оценка освоения МДК 01.02

- Таблица 4.3 Оценка освоения МДК 01.03

- Таблица 4.4 Оценка освоения УП 01.01

- Таблица 4.5 Оценка освоения ПП 01.01

2. Содержание комплекта контрольно – оценочных средств

2.1 Задания для проведения текущего контроля

2.1.1 Задания для проведения текущего контроля МДК 01.01

2.1.2 Задания для проведения текущего контроля МДК 01.02

2.1.3 Задания для проведения текущего контроля МДК 01.03

2.1.4 Задания для проведения текущего контроля УП 01.01

2.1.5 Проведение текущего контроля ПП 01.01

2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации

- 2.2.1 Задания для проведения промежуточной аттестации МДК 01.01
- 2.2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации МДК 01.02
- 2.2.3 Задания для проведения промежуточной аттестации МДК 01.03
- 2.2.4 Проведение промежуточной аттестации по УП 01.01
- 2.2.5 Проведение промежуточной аттестации по ПП 01.01
- 2.3 Квалификационный экзамен

3. Система оценивания

Приложение 1 Критерии оценки устных ответов

Приложение 2 Критерии оценки практических работ

Приложение 3 Критерии оценивания студентов за практическое занятие (ПЗ) по УП 01.01

Приложение 4 Критерии оценки курсового проекта

Приложение 5 Материалы практики, представляемые студентами в качестве отчетных документов по УП 01.01

Приложение 6 Критерии оценки за производственную практику ПП 01.01

Приложение 7 Материалы практики, представленных студентов в качестве отчетных документов

4. Эталоны ответов

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения комплекта ФОС

Фонд -оценочных средств (Далее ФОС) предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» и соответствующий его элементов:

- МДК.01.01 Электроснабжение
- МДК.01.02 Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования
- МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование
- УП 01.01 Учебная практика
- ПП 01.01 Производственная практика

Таблица 1 Оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения (объекты оценивания) ПК- профессиональные компетенции ОК- общие компетенции З – знания У – умения ПО – практический опыт	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК1.1.Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. У1,У4,45.У8,31-37; 310; ПО 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения. - знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок. - демонстрация знания правил технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей. - демонстрация знаний условий приёмки электроустановок в эксплуатацию. - демонстрация знания основной документации для организации работ. - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов. - демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ. 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1, 3,4,5-8,11,16 (МДК.01.01), ПЗ 1 (МДК.01.02), ПЗ 1-25 (МДК.01.03) - при выполнении и защите практических работ ПР4-6,10,12,14,(МДК.01.01), ПР1,6 (МДК.01.02) ; лабораторных работ ЛР 2 (МДК.01.01), ЛР 1-3 (МДК.01.02); ЛР 1-9 (МДК.01.03);; - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 01.01 по темам 1.1.1-1.6.3; МДК 01.02 по темам 2.1.1 - 2.8; МДК 01.03 по темам 3.1-3.13;

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков оформления документации для организации работ и по результатам испытаний действующих ЭУ - производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок. - осуществление контроля режимов работы ЭУ. - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования . - демонстрировать навыки организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.01.01 по темам 1.1, 1.4-1.6 -экспертная оценка выполнения учебно-производственных работ по ПП.01.01 по темам 1.1-3.3; Промежуточная аттестация по МДК 01.01 и МДК 01.02 - экзамен по МДК 01.03, УП.01.01 и ПП.01.01 - дифференцированный зачет. ПМ.01 - экзамен квалификационный
<p>ПК 1.2. Проводить диагностику и испытание электромеханического оборудования. У1-У4;У6,У7; 32;35-38; ПО 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения. - знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок - демонстрация знания основной документации для организации работ. - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов. - демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ. - демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ - демонстрация знания методов организации ремонтных работ. - демонстрация навыков оформления документации для организации работ и по результатам испытаний действующих ЭУ - осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам. - чтение и выполнение рабочих чертежей электроустановок. - производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок. - планирование мероприятий по выявлению и устранению 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1-16 (МДК.01.01), ПЗ 1-24 (МДК.01.02), ПЗ 1-25 (МДК.01.03) - при выполнении и защите практических работ ПР 1-14, (МДК.01.01), ПР1-5 (МДК.01.02) ; лабораторных работ ЛР 1-5 (МДК.01.01), ЛР 1,2 (МДК.01.02); ЛР 1-9 (МДК 01.03); - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 01.01 по темам 1.1.1-1.6.3; МДК 01.02 по темам 2.1.1 - 2.8; МДК 01.03 по темам 3.4;3.5;3.7-3.13; - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.01.01 по темам 1.1-1.11 -экспертная оценка выполнения учебно-производственных работ по ПП.01.01 по темам 1.1-3.3; Промежуточная аттестация по МДК 01.01 и МДК 01.02 - экзамен по МДК 01.03, УП.01.01 и ПП.01.01 - дифференцированный зачет.

	<p>неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование ремонтных работ. <p>Выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества выполнения ремонтных работ. - демонстрировать навыки организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. 	<p>ПМ.01 - экзамен квалификационный</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. У1-У4; У7;У9-У11;31, 32,35-37,39-311 ПО 1</p>	<p>знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок.</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знания основной документации для организации работ. - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов. - демонстрация знаний типичных неисправностей электроустановок и способов их устранения. - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - демонстрация навыков оформления документации для организации работ и по результатам испытаний действующих ЭУ - осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам. - чтение и выполнение рабочих чертежей электроустановок. - производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок. - выявление и устранение неисправности электроустановок. - планирование мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности. - демонстрировать навыки организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. - 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1-16 (МДК.01.01), ПЗ 1-24 (МДК.01.02), ПЗ 1-25 (МДК.01.03) - при выполнении и защите практических работ ПР 1-14, (МДК.01.01), ПР1-5 (МДК.01.02) ; лабораторных работ ЛР 1-5 (МДК.01.01), ЛР 1,2 (МДК.01.02); ЛР 1-9 (МДК 1.1-3.3; - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 01.01 по темам 1.1.1-1.6.3; МДК 01.02 по темам 2.1.1 - 2.8; МДК 01.03 по темам 3.1- 3.13; - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.01.01 по темам 1.1-1.11 -экспертная оценка выполнения учебно-производственных работ по ПП.01.01 по темам 1.1-1.3. <p>Промежуточная аттестация по МДК 01.01 и МДК 01.02 - экзамен по МДК 01.03, УП.01.01 и ПП.01.01 - дифференцированный зачет. ПМ.01 - экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач</p>	<p>Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в</p>

<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умений определять этапы решения задачи; Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении курсового проекта и исследовательской работы</p>
<p>ОК 02 Использовать Интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>с Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики. - при выполнении и защите курсового проекта;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p>

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	- при выполнении лабораторных работ и практических занятий, - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении и защите курсового проекта; - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении и защите курсового проекта; - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	-Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий
ОК 07 Содействовать сохранению	Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности;	- Экспертная оценка результатов деятельности

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	-Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении и защите курсового проекта; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.

1.2. Распределение содержания учебного материала по видам контроля

1.2.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2

МДК.01.01 Электроснабжение	Экзамен
МДК.01.02 Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования	Экзамен
МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование	Экзамен
УП 01.01	Дифференцированный зачет
ПП 01.01	Дифференцированный зачет
ПМ.01	Экзамен (квалификационный)

1.2.2 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по профессиональным компетенциям

Таблица 3 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по профессиональным компетенциям

		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
ПК1.1	ПО1	демонстрация навыков организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	УП 01.01 темы 1.1-1.6 ПП 01.01 темы 1.1-1.3	Диф. зачет Диф.эачет	Квалификационный экзамен
	У1	демонстрирует умения оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности	МДК 01.03 ПЗ1-25, ЛР1-9 УП 01.01 темы 1.1,1.5-6 ПП 01.01 темы 1.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	У4	демонстрирует умения производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок	МДК 01.01 ПР4-6, ПР9, ПР10, ПР12, ПЗ1, ПЗ3, ПЗ4, ПЗ5-8, ПЗ11, ЛР2 МДК 01.03 ПЗ10, ПЗ12-14, ПЗ24-25, ЛР2 УП 01.01 темы 1.4 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	У5	демонстрирует навыки контроля режимов работы электроустановок	МДК 01.01 ПР4, ПР5, ПР6, ПР9, ПР14, ПЗ1, ПЗ3, ПЗ4, ПЗ6-8, ПЗ11-13, ЛР2 МДК 01.02 ПЗ1, ПР1, ЛР1-3, ПР6 МДК.01.03 ПЗ10, ПЗ12-14. ПЗ24-25 УП 01.01 темы 1.4 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	У8	демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования	МДК.01.03 ПЗ10, ПЗ24-25 УП 01.01 темы 1.1 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	31	демонстрирует знание классификации кабельных изделий и область их применения	МДК 01.01 Устный опрос по темам: 1.1.1;1.1.3;1.1.5;1.2.2;1.4.3;1.5.2; 1.5.5-1.6.3 МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.1.1;2.1.2;2.1.3; 2.1.4;2.8 МДК.01.03 Устный опрос по темам 3.5;3.6	Экзамен Экзамен Диф.эачет	

	32	демонстрирует знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок;	МДК 01.01 Устный опрос по темам: 1.1.1-1.6.3 МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.2.1 - 2.7 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.4;3.5;3.10-3.13	Экзамен Экзамен Диф.эачет
	33	демонстрация навыков применения правил технической эксплуатации осветительных установок	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.2;1.1.4;1.3.1;1.2.3;1.3.5-1.3.9; 1.4.4;1.4.5 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.12;3.13	Экзамен Диф.эачет
	34	демонстрация знаний условий приёмки электроустановок в эксплуатацию	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.1;3.2;3.5;3.6;3.12;3.13	Диф.эачет
	35	демонстрирует знания перечня основной документации для организации работ	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.1-3.4	Диф.эачет
	36	демонстрирует знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок;	МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.1.1;2.2.1;2.3.1;2.4.1; 2.5.1;2.6;2.7;2.8 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.8;3.12;3.13 УП 01.01 темы 1.6	Экзамен Диф.эачет
	37	демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.2;1.1.4;1.3.1;1.2.3;1.3.5-1.3.9; 1.4.3	Экзамен Диф.эачет
	310	демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.9;3.10	Диф.эачет
ПК1.2	ПО1	демонстрация навыков организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	УП 01.01 темы 1.1-1.6 ПП 01.01 темы 1.1-1.3	Диф.эачет Диф.эачет
	У1	демонстрирует умения оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности	МДК 01.03 ПЗ1-25, ЛР1-9 УП 01.01 темы 1.1,1.5-6 ПП 01.01 темы 12.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
	У2	демонстрирует навыки осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам;	МДК.01.01 ПЗ1, ПЗ2, ПЗ6-10, ПЗ12-16, ПР1-9, ПР11,ПР13-14, ЛР1-5 МДК 01.02 ЛР1 МДК.01.03 ПЗ1-25, ЛР1-9	Экзамен Экзамен Диф.эачет

		УП 01.01 темы 1.3 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.зачет Диф.зачет
У3	демонстрирует умение читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок	МДК 01.01 ПЗ1-3, ПЗ6-10, ПЗ12-16, ПР4-6,, ПР9, ПР11, ЛР2-5 МДК 01.02 ЛР1 - ЛР2, ПР1 - ПР5, ПЗ1 - ПЗ24 МДК.01.03 ПЗ1, ПЗ11, ПЗ15-19, ПЗ22, ПЗ24, ЛР1, ЛР3, ЛР7-9 УП 01.01 темы 1.2 ПП 01.01 темы 2.1-3.33	Экзамен Экзамен Диф.зачет Диф.зачетм
У4	демонстрирует умения производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;	МДК 01.01 ПР4, ПР5, ПР6, ПР9, ПР10, ПР12, ПЗ1, ПЗ3, ПЗ4, ПЗ5-8, ПЗ11, ЛР2 МДК.01.03 ПЗ10, ПЗ12-14, ПЗ24-25, ЛР2 УП 01.01 темы 1.4 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Диф.зачет Диф.зачет Диф.зачет
У6	демонстрирует умения выявлять и устранять неисправности электроустановок	МДК 01.02 ЛР1 - ЛР2, ПР1 - ПР5, ПЗ1 - ПЗ24 МДК.01.03 ПЗ2-9, ПЗ20-22, ЛР4-9 УП 01.01 темы 1.5 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Диф.зачет Диф.зачет Диф.зачет
У7	демонстрирует навыки планирования мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности	МДК.01.03 ПЗ2-9, ПЗ12-19, ЛР2-3 УП 01.01 темы 1.5-6 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.зачет Диф.зачет Диф.зачет
32	демонстрирует знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок;	МДК 01.01 Устный опрос по темам: 1.1.1-1.6.3 МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.2.1 - 2.7 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.4;3.5;3.10-3.13	Экзамен Экзамен Диф.зачет
35	демонстрирует знания перечня основной документации для организации работ	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.1-3.4	Диф.зачет

	36	демонстрирует знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок;	МДК.01.02 Устный опрос по темам :2.1.1; 2.2.1; 2.3.1; 2.4.1; 2.5.1; 2.6; 2.7; 2.8 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.8;3.12;3.13	Экзамен Диф.эачет	
	37	демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.2;1.1.4;1.3.1;1.2.3;1.3.5-1.3.9; 1.4.3 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7№3.9;3.10	Экзамен Диф.эачет	
	38	демонстрация знание типичных неисправностей электроустановок и способов их устранения	МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.1.1; 2.2.1 - 2.7	Экзамен Диф.эачет	
ПК1.3	ПО	демонстрация навыков организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	УП 01.01 темы 1.1-1.6 ПП 01.01 темы 1.1-1.3	Диф.эачет Диф.эачет	
	У1	демонстрирует умения оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности	МДК.01.03 ПЗ1-25, ЛР1-9 УП 01.01 темы 1.1,1.5-6 ПП 01.01 темы 1.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	У2	демонстрирует навыки осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам;	МДК 01.01 ПЗ1, ПЗ2, ПЗ6-10, ПЗ12-16, ПР1-9, ПР11,ПР13-14, ЛР1-5 МДК 01.02 ЛР1 МДК.01.03 ПЗ1-25, ЛР1-9 УП 01.01 темы 1.3 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
	У3	демонстрирует умение читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок	МДК 01.01 ПЗ1-3, ПЗ6-10, ПЗ12-16, ПР4-6,, ПР9, ПР11, ЛР2-5 МДК 01.02 ЛР1 - ЛР2, ПР1 - ПР5, ПЗ1 - ПЗ2 МДК.01.03 МДК.01.03 ПЗ1, ПЗ11, ПЗ15-19, ПЗ22, ПЗ24, ЛР1, ЛР3, ЛР7-9 УП 01.01 темы 1.2 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет	
					Квалификационный экзамен

У4	демонстрирует умения производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;	МДК.01.01 ПР4, ПР5, ПР6, ПР9, ПР10, ПР12, ПЗ1, ПЗ3, ПЗ4, ПЗ5-8, ПЗ11, ЛР2 МДК.01.03 ПЗ10, ПЗ12-14, ПЗ24-25, ЛР2 УП 01.01 темы 1.4 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
У7	демонстрирует навыки планирования мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности	МДК.01.03 ПЗ2-9, ПЗ12-19, ЛР2-3 УП 01.01 темы 1.5-6 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
У9	демонстрация навыков планирования ремонтных работ	МДК.01.03 ПЗ2-9 УП 01.01 темы 1.6 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
У10	демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ	МДК 01.02 ЛР1 - ЛР2, ПР1 - ПР5, ПЗ1 - ПЗ24 МДК.01.03 ПЗ2-9, ПЗ20-22. ЛР4-9 УП 01.01 темы 1.5-6 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Экзамен Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
У11	Демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ	МДК.01.03 ПЗ2-9, ПЗ20-23. ЛР4-9 УП 01.01 темы 1.5-6 ПП 01.01 темы 2.1-3.3	Диф.эачет Диф.эачет Диф.эачет
31	демонстрирует знание классификации кабельных изделий и область их применения;	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.1;1.1.3;1.1.5;1.2.2;1.4.3;1.5.2; 1.5.5-1.6.3 МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.1.1;2.1.2;2.1.3; 2.1.4;2.8 МДК.01.03 Устный опрос по темам 3.5;3.6	Экзамен Экзамен Диф.эачет
32	демонстрирует знание устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок;	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.1-1.6.3 МДК.01.02 Устный опрос по темам: 2.2.1 - 2.7 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.4;3.5;3.10-3.13	Экзамен Экзамен Диф.эачет

35	демонстрирует знания перечня основной документации для организации работ	МДК.01.0303 Устный опрос по темам: 3.1-3.4	Диф.эчет
36	демонстрирует знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок;	МДК.01.02 Устный опрос по темам:2.1.1; 2.2.1; 2.3.1; 2.4.1; 2.5.1; 2.6; 2.7; 2.8 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.8;3.12;3.13	Экзамен Диф.эчет
37	демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов	МДК.01.01 Устный опрос по темам: 1.1.2;1.1.4;1.3.1;1.2.3;1.3.5-1.3.9; 1.4.3 МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7№3.9;3.10	Экзамен Экзамен Диф.эчет
3 9	демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.9;3.10;3.12	Диф.эчет
3 10	демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.9;3.10	Диф.эчет
3 11	демонстрация навыков организации ремонтных работ.	МДК.01.03 Устный опрос по темам: 3.5;3.7;3.9;3.10;3.12	Диф.эчет

1.2.3 Оценка освоения профессионального модуля

Таблица 4.1 Оценка освоения теоретического курса МДК 01.01

Содержание учебного материала по программе	Виды аттестации			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Пров. У,З	Форма контроля	Пров. У,З
Тема 2.1 Структура и функции систем электроснабжения (СЭС)	Фронтальный опрос. ПЗ №1 Выполнение структурной схемы передачи электроэнергии в СЭС ПЗ №2 Составление схем подключения электроприёмников в ЭУ с изолированной нейтралью в системе IT ПЗ №3 Составление схем подключения электроприёмников в ЭУ с глухозаземленной нейтралью в системах TN-C, TN-S и TN-CS	У1,У8,У9,32,33	Итог Защита К.П.	У1,У8,У9,32,33
Тема 2.2 Потребители электроэнергии промышленных и гражданских зданий	Фронтальный опрос. ПЗ №4 Выбор категории надежности электроснабжения потребителя электроэнергии	У1,У6,У8 32,37,38	Итог Защита К.П.	У1,У6,У8,32,37,38
Тема 2.3 Устройство электрических сетей внутри зданий	Фронтальный опрос. ЛР №1 Изучение конструкций и характеристик проводов и кабелей ЛР №2 Знакомство с устройством внутрицеховых электрических сетей ПЗ №5 Выбор схемы внутрицехового электроснабжения и конструктивного исполнения электрической сети напряжением до 1 кВ ПР №1 Составление однолинейной электрической схемы сети напряжением до 1 кВ	У3,33,35,38	Итог Защита К.П.	У3,33,35,38
Тема 2.4 Электрические нагрузки предприятий и гражданских зданий	Фронтальный опрос. ПР №2 Определение расчетных электрических нагрузок силовых электроприемников здания методом коэффициента максимума ПР №3 Расчет потерь мощности и электроэнергии в трансформаторе ПЗ №6 Определение показателей графиков электрических нагрузок ПЗ №7 Расчет электрической нагрузки жилого дома (квартиры)	У7, У8, 37,38	Итог Защита К.П.	У7, У8, 37,38
Тема 2.5 Электроснабжение осветительных установок	Фронтальный опрос. ПЗ №8 Составление схемы электроснабжения осветительной установки здания	У1, У8, У9,32,33,38	Итог Защита К.П.	У1, У8, У9,32,33,38
Тема 2.6 Расчет и выбор внутренних электрических сетей	Фронтальный опрос. ПЗ №9 Выбор и проверка силовых питающих электрических сетей цеха (участка) ПЗ №10 Выбор и проверка силовых распределительных сетей цеха (участка) ПЗ №11 Выбор проводников осветительной электрической сети здания	У1, У8, У9,32,33,38	Итог Защита К.П.	У1, У8, У9,32,33,38
Тема 2.7	Фронтальный опрос.	У6, У8,	Итог	У6, У8,

Защита электрических сетей до 1кВ	ПР №4 Выбор и проверка автоматических выключателей и плавких предохранителей ПЗ №12 Проверка селективности срабатывания КЗА в сети напряжением до 1кВ ЛР №3 Квартирный щиток ЛР №4 Испытание действия устройства защитного отключения (УЗО)	У9,35, 37,38	Защита К.П.	У9,35, 37,38
Тема 2.8 Компенсация реактивной мощности	Фронтальный опрос. ПР №5 Расчет и выбор компенсирующего устройства в сети до 1кВ ЛР №5 Испытание конденсатора для увеличения коэффициента мощности ЛР №6 Исследование режимов работы линии электропередачи при изменении коэффициента мощности нагрузки	У6, У8, У9,35, 37,38	Итог Защита К.П.	У6, У8, У9,35, 37,38
Тема 2.9 Цеховые трансформаторные подстанции	Фронтальный опрос. ПР №6 Выбор местоположения и составление схемы электрических соединений ТП 10/0,4 кВ ПР №7 Выбор числа и номинальной мощности силовых трансформаторов ЦТП	У1, У8, У9,33, 37,38	Итог Защита К.П.	У1, У8, У9,33, 37,38
Тема 2.10 Заземление электроустановок зданий	Фронтальный опрос. ПР №8 Расчет заземляющего устройства	У1, У8, У9,33, 37,38	Итог Защита К.П.	У1, У8, У9,33, 37,38

Таблица 4.2 Оценка освоения теоретического курса МДК 01.02

Содержание учебного материала по программе	Виды аттестации			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Пров. У,3	Форма контроля	Пров. У,3
Тема 3.1 Служба главного механика и система планово-предупредительного ремонта	Фронтальный опрос.	34,35,У1, У3	Диф.эачет Защита К.П.	34,35,У3
Тема 3.2 Производственная эксплуатация оборудования	Фронтальный опрос. Практическое занятие 1. Заполнение формы акт приема-передачи оборудования	34,35,У1, У2,У3	Диф.эачет Защита К.П.	34,35,У1,У2,У3
Тема 3.3 Техническое обслуживание оборудования	Фронтальный опрос.	34,35,У1, У5,У6,У7	Диф.эачет Защита К.П.	34,35,У1,У5,У6,У7
Тема 3.4 Ремонт оборудования	Фронтальный опрос. Практическое занятие 2. Заполнение ремонтного журнала Практическое занятие 3. Заполнение формы ведомость дефектов.	32, 34, У2-У11	Диф.эачет Защита К.П.	32, 34, У2-У11

	<p>Практическое занятие 4. Заполнение акта о ликвидации оборудования</p> <p>Практическое занятие 5. Заполнение акта на сдачу в капитальный ремонт</p> <p>Практическое занятие 6. Заполнение акта на выдачу из капитального ремонта</p> <p>Практическое занятие 7. Составление и заполнение формы годового графика обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Практическое занятие 8. Составление и заполнение формы месячный план-график – отчет технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Практическое занятие 9. Составление отчета о техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>			
<p>Тема 3.5 Эксплуатация электрических внутрицеховых электросетей и осветительных установок</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 10. Разработка плана мероприятий по текущей эксплуатации внутрицеховых электрических сетей.</p>	31-34,36, 38-311. У1, У2, У4,У5,У8	Диф.эачет Защита К.П.	31-34,36, 38-311. У1, У2, У4,У5,У8
<p>Тема 3.6 Ремонт электрических внутрицеховых электросетей и осветительных установок</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 11. Разработка технологической последовательности ремонта распределительного силового пункта.</p> <p>Лабораторная работа 1. Определения места повреждения кабельной линии напряжение до 1000В</p>	31,34,У1-У3,У5	Диф.эачет Защита К.П.	31,34,У1-У3,У5
<p>Тема 3.7 Эксплуатация электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 12. Разработка последовательности приемки электроприводов в эксплуатацию.</p> <p>Практическое занятие 13. Изучение методов диагностики технического состояния электрической части электроприводов.</p> <p>Практическое занятие 14. Разработка мероприятий техники безопасности при проведении эксплуатации электродвигателя.</p> <p>Лабораторная работа 2. Выполнение ремонта контактора.</p>	33,36,38-311,У1,У2,У4,У5,У7	Диф.эачет Защита К.П.	33,36,38-311,У1,У2, У4,У5,У7
<p>Тема 3.8 Эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 15. Разработка последовательности приемки в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных подстанций</p> <p>Практическое занятие 16. Изучение</p>	36, У1-У4, У7	Диф.эачет Защита К.П.	36, У1-У4, У7

	<p>методов диагностики технического состояния силовых трансформаторов</p> <p>Практическое занятие 17.Разработка последовательности оперативных переключений</p> <p>Практическое занятие 18.Разработка последовательности мероприятий по эксплуатации кислотных аккумуляторных батарей</p> <p>Практическое занятие 19.Разработка мероприятий техники безопасности при проведении эксплуатации электрооборудования трансформаторных подстанций.</p> <p>Лабораторная работа 3.Сборка схем трансформаторов для сдачи в эксплуатацию</p>			
Тема 3.9 Ремонт электрических машин переменного тока	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 20.Определение неисправности машин переменного тока и способы их устранения</p> <p>Практическое занятие 21.Разработка последовательности основных технологических операций при ремонте асинхронных электродвигателей.</p> <p>Лабораторная работа 4.Проведение разборки и дефектации асинхронного двигателя.</p> <p>Лабораторная работа 5.Ознакомление с технологией механического ремонта.</p> <p>Лабораторная работа 6.Проведение испытания двигателя после ремонта.</p>	38-311, У1-У4,У7	Диф.эачет Защита К.П.	38-311, У1-У4,У7
Тема 3.10 Ремонт электрических машин постоянного тока.	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 22.Определение неисправности машин постоянного тока и способы их устранения</p> <p>Лабораторная работа 7.Проведение разборки и дефектации двигателя постоянного тока</p> <p>Лабораторная работа 8.Выполнение ремонта коллекторно-щеточного узла.</p> <p>Лабораторная работа 9.Проведение послеремонтных испытаний машин постоянного тока</p>	32,38-311,У1-У3,У4,У6,У10,У11	Диф.эачет Защита К.П.	32,38-311,У1-У3,У4,У6,У10,У11
Тема 3.11 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 23.Выявление неисправностей пускорегулирующих аппаратов (по вариантам)</p>	32,У1,У2, У11	Диф.эачет Защита К.П.	32,У1, У2, У11
Тема 3.12 Эксплуатация электрооборудования кранов и	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Практическое занятие 24.Изучение документации по допуску работам на кране</p>	32-34, 36,39,311, У1-У5, У8	Диф.эачет Защита К.П.	32-34, 36,39,311, У1-У5, У8

подъемников				
Тема 3.13 Эксплуатация и техническое обслуживание электротермических и сварочных электроустановок	Фронтальный опрос. Практическое занятие 25. Составление перечня работ по текущей эксплуатации печей	32-34, 36, У1, У2, У4, У5, У8	Диф. эчет Защита К.П.	32-34, 36, У1, У2, У 4, У5, У8

Таблица 4.3 Оценка освоения теоретического курса МДК 01.03

Содержание учебного материала по программе	Виды аттестации			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Пров. У,3	Форма контроля	Пров. У,3
Тема 2.1.1 Аппараты управления	Фронтальный опрос. Лабораторная работа №1 Исследование работы магнитного пускателя	31,36,38, У2У3,У6 У10	Экзамен	31,36,38, У2У3,У6 У10
Тема 2.1.2 Исполнительные устройства	Фронтальный опрос.	31, У2,У3	Экзамен	31, У2,У3
Тема 2.1.3 Применение электрических машин	Фронтальный опрос.	31, У3	Экзамен	31, У3
Тема 2.1.4 Выбор электродвигателей	Фронтальный опрос. Практическое занятие № 1 Режимы работы двигателей Лабораторная работа №2 Проверка двигателя на достаточность пускового момента и перегрузочную способность Практическая работа № 1 Расчёт мощности двигателя для продолжительного и кратковременного режимов работы Практическая работа № 2 Проверка двигателя по нагреву	31, У3, У5	Экзамен	31, У3, У5
Тема 2.2.1 Электрооборудование электротермических установок	Фронтальный опрос.	32,36,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36,38, У3, У6, У10
Тема 2.2.2 Электрооборудование электросварочных установок	Фронтальный опрос. Практическое занятие № 2 Изучение принципиальной электрической схемы электрической печи сопротивления Практическое занятие № 3 Изучение принципиальной электрической схемы индукционной закалочной установки.	32,38 ,У3, У6, У10	Экзамен	32,38 ,У3, У6, У10

	Практическое занятие № 4 Изучение принципиальной электрической схемы индукционной тигельной печи.			
Тема 2.2.3 Электролизные установки	Фронтальный опрос.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.2.4 Электрокинетические установки	Фронтальный опрос.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.2.5 Электростатические установки	Фронтальный опрос. Практическое занятие № 6 Изучение принципиальной электрической схемы электроэрозионного станка. Практическое занятие № 7 Изучение принципиальной электрической схемы гальванической установки.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.3.1 Электрооборудование вентиляторов.	Фронтальный опрос Практическое занятие № 8 Изучение принципиальной электрической схемы гальванической установки.	32,36,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36,38, У3, У6, У10
Тема 2.3.2 Электрооборудование компрессорных установок	Фронтальный опрос <u>Практическое занятие № 9 Изучение</u> принципиальной электрической схемы автоматического управления электроприводом компрессорной установки	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.3.3 Электрооборудование насосных установок	Фронтальный опрос Практическая работа № 3 Расчет и выбор электрооборудования насосной установки. Практическое занятие № 10 Изучение ПЭС АУ ЭП задвижки центробежного насосного агрегата. Практическое занятие № 11 Изучение принципиальной электрической схемы автоматического управления электроприводом двумя откачивающими насосами.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.4.1 Электрооборудование крановых механизмов	Фронтальный опрос	32,36,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36,38, У3, У6, У10
Тема 2.4.2 Крановые электродвигатели	Фронтальный опрос Практическое занятие № 12 Изучение схемы управления электропривода тельфера. Практическое занятие № 13 Изучение принципиальной электрической схемы контроллерного управления электрооборудованием кранов. Практическая работа № 4 Расчёт и	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10

	выбор электрооборудования электропривода механизма передвижного мостового крана.			
Тема 2.4.3 Оборудование лифтов	Фронтальный опрос	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.4.4 Управление лифтами	Фронтальный опрос Практическое занятие № 14 Изучение принципиальной электрической схемы управления грузового лифта. Практическое занятие № 15 Изучение принципиальной электрической схемы управления пассажирского лифта.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.4.5 Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта	Фронтальный опрос Практическое занятие № 16 Изучение принципиальной электрической схемы управления конвейера Практическое занятие № 17 Изучение схемы управления электроприводом эскалатора.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.5.1 Электрооборудование токарных станков	Фронтальный опрос Практическое занятие № 18 Изучение схемы управления токарно-винторезного станка. Практическая работа № 5 Расчет мощности и выбор электродвигателя токарного станка	32,36.38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36.38, У3, У6, У10
Тема 2.5.2 Электрооборудование сверлильных и расточных станков	Фронтальный опрос Практическое занятие № 19 Изучение принципиальной электрической схемы управления сверлильным станком.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.5.3 Электрооборудование строгальных и фрезерных	Фронтальный опрос Практическое занятие № 20 Изучение принципиальной электрической схемы управления фрезерным станком. Практическое занятие № 21 Изучение принципиальной электрической схемы управления шлифовальным станком.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.5.4 Электрооборудование шлифовальных и агрегатных станков	Фронтальный опрос Практическое занятие № 22 Составление кинематической схемы штамповочного прессы.	32,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,38, У3, У6, У10
Тема 2.6 Электрооборудование установок обработки металлов давлением	Фронтальный опрос Практическое занятие № 22 Составление кинематической схемы штамповочного прессы.	32,36,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36,38, У3, У6, У10

Тема 2.7 Электрооборудование гражданских зданий.	Фронтальный опрос Практическое занятие № 23 Изучение принципиальной электрической схемы двухкамерного холодильника. Практическое занятие № 24 Изучение принципиальной электрической схемы кондиционера..	32,36,38, У3, У6, У10	Экзамен	32,36,38, У3, У6, У10
Тема 2.8 Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных зонах	Фронтальный опрос Лабораторная работа № 3 Конструкция и особенности исполнения электрооборудования для пожаро- и взрывоопасных зон. Практическая работа № 6 Выбор электродвигателей по условиям окружающей среды и классам размещения.	31,36, У5	Экзамен	31,36, У5

Таблица 4.4 Оценка освоения УП 01.01

Содержание учебного материала по программе	Виды аттестации			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Пров. У	Форма контроля	Пров. У
Тема 1.1 Организация работ по эксплуатации электроустановок	Текущий контроль при выполнении практических заданий - составление дефектных ведомостей (по видам ЭУ) - составление тех карт ремонта (по видам ЭУ) - составление протокола испытаний (по видам ЭУ) проведение осмотра ЭУ (по видам ЭУ) - заполнение оперативного журнала осмотров ЭУ (по видам ЭУ)	У1 ,У8	Диф.зачет	У1 ,У8
Тема 1.2 Схемы электроустановок	Текущий контроль при выполнении практических заданий - чтение принципиальных схем (по видам ЭУ) - чтение монтажных схем (по видам ЭУ) - составление принципиальных схем (по видам ЭУ) - составление монтажных схем (по видам ЭУ)	У3	Диф.зачет	У3
Тема 1.3 Сборка электрических	Текущий контроль при выполнении практических заданий - сборка и проверка несложных схем	У2	Диф.зачет	У2

схем	включения электродвигателей. - сборка и проверка электрических схем включения газоразрядных ламп. - сборка и проверка схемы квартирного щетка.			
Тема 1.4 Измерение в электроустановках	Текущий контроль при выполнении практических заданий - сборка схем подключения электроизмерительных приборов и выполнение измерений тока, напряжения, мощности в однофазной цепи. - выполнение электрических измерений комбинированным прибором – тестером. - измерение коэффициента мощности, активной мощности в трехфазной цепи. – измерение ёмкости, индуктивности - прозвонка цепи, проверка контактного сопротивления. - измерение сопротивления изоляции электродвигателя мегомметром. - ознакомление с измерительными клещами и приемами работы с ними.	У4, У5	Диф.зачет	У4, У5
Тема 1.5 Диагностика электрооборудования	Текущий контроль при выполнении практических заданий - выявление неисправностей (по видам ЭУ) - устранение неисправностей (по видам ЭУ)	У6 У7 У1, У10, У11	Диф.зачет	У6 У7 У1, У10, У11
Тема 1.6 Ремонт электрооборудования	Текущий контроль при выполнении практических заданий - проведение работ по составленным техкарт ремонтов ЭУ (по видам ЭУ) - контроль качества ремонтных работ по составленным техкарт ремонтов ЭУ (по видам ЭУ)	У9, У1,У7 У10, У11	Диф.зачет	У1 ,У8

Таблица 4.5 Оценка освоения ПП 01.01

Содержание учебного материала по программе	Виды аттестации			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Пров. У	Форма контроля	Пров. У
Тема 1.1 Характеристика предприятия и технологическог	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа.	У1	Диф.зачет	У1

о процесса	-оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.			
Тема 2.1 Электрооборудование осветительных установок:	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа. -оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11	Диф.зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11
Тема 2.2 Эксплуатация и ремонт осветительных установок:	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа. -оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11	Диф.зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11
Тема 3.1 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и электрооборудования распределительных устройств напряжением до 1кВ:	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа. -оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11	Диф.зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11
Тема 3.2 Электрооборудование технологических установок:	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа. -оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11	Диф.зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11
Тема 3.3 Эксплуатация и ремонт электрооборудования технологических установок:	Наблюдение в ходе выполнения работ на предприятии. -оценка руководителя практики на основании аттестационного листа. -оценка качества и полноты материалов, представленных в отчете по производственной практике.	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11	Диф.зачет	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11

2. Содержание комплекта контрольно – оценочных средств

2.1. Задания для проведения текущего контроля

2.1.2 Задания для проведения текущего контроля МДК 02.02

Тема 2.1 Структура и функции систем электроснабжения (СЭС)

Тема 2.1.1 Электроэнергетика России и её роль в экономике

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Современная электроэнергетика России, её роль в экономике.;
2. Структура производства и потребления электроэнергии.;
3. Понятие об энергосистеме;
4. Электро- и теплоэнергетические системы;
5. Структура и функции электроэнергетических систем.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.1.2 Системы электроснабжения (СЭС)

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Системы электроснабжения (СЭС);
2. Определение основных элементов СЭС: электроустановка (ЭУ), электроприемник, электрическая сеть, электрическая подстанция.;
3. Системы внешнего и внутреннего электроснабжения;
4. Условные обозначения элементов СЭС;
5. Структурные схемы передачи электроэнергии в городах и промышленных предприятиях.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №1 Выполнение структурной схемы передачи электроэнергии в СЭС

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.1.3 Классификация электроустановок и электрических сетей.

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Классификация электроустановок (ЭУ) и электрических сетей согласно ПУЭ;
2. Номинальные напряжения ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.1.4 Режимы работы нейтралей в электроустановках

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Понятие нейтрали в ЭУ;

2. Режимы работы нейтралей в ЭУ;
3. Электроустановки с изолированной нейтралью;
4. Обеспечение безопасности при работе ЭУ с изолированной нейтралью;
5. Схемы подключения электроприемников в системе IT;
6. Электроустановки с заземленной нейтралью;
7. Понятие глухозаземленной и эффективно заземленной нейтралей;
8. Обеспечение безопасной работы ЭУ с глухозаземленной нейтралью;
9. Схемы подключения электроприемников в системах TT, TN.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №2 Составление схем подключения электроприёмников в ЭУ с изолированной нейтралью в системе IT

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №3 Составление схем подключения электроприёмников в ЭУ с глухозаземленной нейтралью в системах TN-C, TN-S и TN-CS

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.2 Потребители электроэнергии промышленных и гражданских зданий

Тема 2.2.1 Классификация приемников электроэнергии

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Общие сведения о силовых и осветительных электроприёмниках промышленных и гражданских зданий;
2. Классификация электроприемников по технологическому назначению, виду преобразования энергии;
3. Электроприемники технологических установок промышленных предприятий;
4. Классификация электроприёмников по режиму работы: длительный (продолжительный), кратковременный и повторно-кратковременный режимы работы приемников электроэнергии.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.2.2 Надежность электроснабжения

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Схемы подключения электроприёмников в ЭУ с глухозаземленной нейтралью в системах TN-C;
2. Схемы подключения электроприёмников в ЭУ с глухозаземленной нейтралью в системах TN-S;
3. Схемы подключения электроприёмников в ЭУ с глухозаземленной нейтралью в системах TN-CS.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №4 Выбор категории надежности электроснабжения потребителя электроэнергии

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.3 Устройство электрических сетей внутри зданий

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Способы канализации электроэнергии внутри зданий;
2. Виды электрических сетей: питающие и распределительные, силовые и осветительные;
3. Виды электропроводок: открытая, скрытая, модульная и их конструктивное исполнение;
4. Классификация, конструкции и области применения проводов и кабелей;
5. Выбор способа прокладки электрической сети с учетом условий окружающей среды;
6. Маркировка проводов и кабелей;
7. Схемы распределения электроэнергии внутри зданий: радиальные, магистральные, смешанные, петлевые - их достоинства и недостатки;
8. Распределительные устройства напряжением до 1 кВ внутри зданий: шинопроводы, силовые распределительные пункты, вводно-распределительные устройства и т.д.

Критерии оценки: См. приложение 1

ЛР №1 Изучение конструкций и характеристик проводов и кабелей

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ЛР №2 Знакомство с устройством внутрицеховых электрических сетей

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №5 Выбор схемы внутрицехового электроснабжения и конструктивного исполнения электрической сети напряжением до 1 кВ

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПР №1 Составление однолинейной электрической схемы сети напряжением до 1 кВ

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.4 Электрические нагрузки предприятий и гражданских зданий

Тема 2.4.1 Электрические нагрузки потребителей

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Назначение и виды графиков электрических нагрузок;
2. Какие показатели, характеризуют работу электроприемников, и как их определить с помощью графиков электрических нагрузок;
3. Как определить среднюю мощность, расхода электроэнергии по графику;
4. Что означает электрическая нагрузка потребителя случайными величинами;
5. Что такое расчетная средняя и максимальная нагрузка.
6. Как определить номинальную, среднесменную мощность;
7. Методы определения расчетных электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №6 Определение показателей графиков электрических нагрузок

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.4.2 Методика определения расчетных электрических нагрузок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Как произвести расчет электрических нагрузок методом коэффициента максимума;
2. Какова методика расчета электрических нагрузок однофазных электроприемников;
3. Что такое пиковые электрические нагрузки и алгоритм их определения;
4. Какова методика определения расчетной нагрузки потребителей гражданских зданий.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №2 Определение расчетных электрических нагрузок силовых электроприемников здания методом коэффициента максимума

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПР №3 Расчет потерь мощности и электроэнергии в трансформаторе

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №7 Расчет электрической нагрузки жилого дома (квартиры)

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.5 Электроснабжение осветительных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Осветительные установки промышленных предприятий;
2. Осветительные установки в жилых и общественных зданиях;
3. Как определить расчетную мощность осветительной установки.
4. Схемы электроснабжения и конструктивное исполнение осветительных установок зданий.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №8 Составление схемы электроснабжения осветительной установки здания

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.6 Расчет и выбор внутренних электрических сетей

Тема 2.6.1 Выбор электрических сетей по нагреву

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Нагрев проводников электрическим током при различных режимах работы электроприемников;
2. Какие предельно допустимые температуры нагрева для проводников.
3. Расчетные условия, поправочные коэффициенты на температуру среды и число проложенных кабелей;
4. Какие допустимы нагрузки проводников согласно ПУЭ.;

5. Как выбрать сечение проводов и кабелей по длительно допустимому току.
Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.6.2 Выбор и расчет электрических сетей по допустимой потере напряжения

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Расскажите об отклонении, колебании, падении и потерях напряжения в электрических сетях.
2. Какие допустимы отклонения напряжения для различных групп электроприемников и электрических сетей по ПУЭ.
3. Как расчищать момент нагрузки;
4. Расчет по потере напряжения сетей с равномерной и неравномерной нагрузкой;
5. Как рассчитать и выбрать осветительную сеть.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПЗ №9 Выбор и проверка силовых питающих электрических сетей цеха (участка)

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №10 Выбор и проверка силовых распределительных сетей цеха (участка)

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №11 Выбор проводников осветительной электрической сети здания

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.7 Защита электрических сетей до 1кВ

Вопросы для проведения фронтального опроса:

Требования ПУЭ к защите электрических сетей до 1 кВ.;

1. Типы защитных аппаратов;
2. Защита электрических сетей плавкими предохранителями;
3. Типы и характеристики предохранителей, применяемых для защиты электрических сетей до 1кВ;
4. Условия выбора и проверки плавких предохранителей;
5. Как защитить электрические сети автоматическими выключателями (АВ);
6. Конструкции, типы и характеристики АВ;
7. Выбор и проверка АВ;
8. Устройство защитного отключения (УЗО) в ЭУ зданий;
9. Как защитить электрические сети магнитными пускателями;
10. Согласование уставок защиты и допустимых токов защищаемых участков сети;
11. Что такое селективность действия защитных аппаратов;
12. Как обеспечить условия селективности срабатывания для предохранителей и автоматических выключателей.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №4 Выбор и проверка автоматических выключателей и плавких предохранителей

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

ПЗ №12 Проверка селективности срабатывания КЗА в сети напряжением до 1кВ
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

ЛР №3 Квартирный щиток
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

ЛР №4 Испытание действия устройства защитного отключения (УЗО)
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.8 Компенсация реактивной мощности

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Что такое коэффициент мощности электроустановок;
2. Что такое текущий, средневзвешенный коэффициент мощности, способы определения;
3. Основные способы повышения коэффициента мощности;
4. Основные организационно-технические мероприятия по повышению $\cos\varphi$ в ЭУ промышленных и гражданских зданий.
5. Что такое компенсирующие устройства: синхронные двигатели и компенсаторы, конденсаторные батареи;
6. Устройство, области применения и характеристики различных компенсирующих устройств;
7. Как размещать компенсирующие устройства в электрических сетях;
8. Что такое индивидуальная, групповая и централизованная компенсация.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №5 Расчет и выбор компенсирующего устройства в сети до 1кВ
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

ЛР №5 Испытание конденсатора для увеличения коэффициента мощности
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

ЛР №6 Исследование режимов работы линии электропередачи при изменении коэффициента мощности нагрузки
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.9 Цеховые трансформаторные подстанции

Тема 2.9.1 Конструкции, схемы и основное оборудование ТП 6-10/ 0,4 кВ.

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Назначение и виды трансформаторных подстанций;
2. Конструкция и схемы комплектных трансформаторных подстанций (КТП) напряжением 6-10/0,4 кВ;

3. Основное электрооборудование цеховых трансформаторных подстанций и его компоновка;
4. Как размещать подстанцию внутри здания.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №6 Выбор местоположения и составление схемы электрических соединений ТП 10/0,4 кВ

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.9.2 Выбор трансформаторов на подстанциях

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Как выбрать число трансформаторов ЦТП по условиям надежности электроснабжения;
2. Что такое допустимая перегрузка трансформаторов;
3. Что такое коэффициент загрузки трансформаторов в нормальном и послеаварийном режимах;
4. Как рассчитать мощность трансформаторов.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №7 Выбор числа и номинальной мощности силовых трансформаторов ЦТП

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.10 Заземление электроустановок зданий

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Назначение защитного заземления;
2. Требования ПУЭ к заземлению элементов электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
3. Что такое естественные и искусственные заземлители;

Конструктивное исполнение заземления и зануления электроустановок зданий.

Критерии оценки: См. приложение 1

ПР №8 Расчёт заземляющего устройства

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Курсовой проект

См. Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК 02.02 "Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий"

Темы курсовых проектов

1. Проектирование системы электроснабжения ремонтно-механического цеха
2. Проектирование системы электроснабжения участка кузнечно-прессового цеха
3. Проектирование системы электроснабжения электромеханического цеха
4. Проектирование системы электроснабжения автоматизированного цеха
5. Проектирование системы электроснабжения механического цеха тяжелого машиностроения
6. Проектирование системы электроснабжения цеха обработки корпусных деталей

7. Проектирование системы электроснабжения системы электроснабжения механического цеха серийного производства
8. Проектирование системы электроснабжения насосной станции
9. Проектирование системы электроснабжения учебных мастерских
10. Проектирование системы электроснабжения цеха механической обработки деталей
11. Проектирование системы электроснабжения инструментального цеха
12. Проектирование системы электроснабжения механического цеха
13. Проектирование системы электроснабжения цеха металлоизделий
14. Проектирование системы электроснабжения участка механосборочного цеха
15. Проектирование системы электроснабжения цеха металлорежущих станков
16. Проектирование системы электроснабжения сварочного участка цеха
17. Проектирование системы электроснабжения прессового участка
18. Проектирование системы электроснабжения участка токарного цеха
19. Проектирование системы электроснабжения строительной площадки жилого дома

2.1.2 Задания для проведения текущего контроля МДК 01.02

2.1.3 Задания для проведения текущего контроля МДК 01.03

Тема 3.1 Служба главного механика и система планово предупредительного ремонта

Вопросы для проведения фронтального опроса:

- 1.Общая концепция системы технического обслуживания и ремонта оборудования.
- 2.Организация техобслуживания планово-предупредительного ремонта.
- 3.Реализация концепции системы ППР

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 3.2 Производственная эксплуатация оборудования

Вопросы для проведения фронтального опроса:

- 1.Прием оборудования.
2. Ввод оборудования в эксплуатацию.
- 3.Организация эксплуатации оборудования.
4. Сроки службы оборудования.
- 5.Амортизация оборудования.
- 6.Хранение оборудования.
- 7.Выбытие оборудования.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 1.Заполнение формы акт приема-передачи оборудования

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнения лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.3 Техническое обслуживание оборудования

Вопросы для проведения фронтального опроса:

- 1.Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.
- 2.Организация работ по техническому обслуживанию.
- 3.Техническая диагностика оборудования.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 3.4 Ремонт оборудования

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Методы стратегии и организационные формы ремонта.
 2. Ремонтные нормативы.
 3. Планирование ремонтных работ.
 4. Подготовка производства ремонтных работ.
 6. Организация и проведение ремонта
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 2. Заполнение ремонтного журнала
Практическое занятие 3. Заполнение формы ведомость дефектов.
Практическое занятие 4. Заполнение акта о ликвидации оборудования
Практическое занятие 5. Заполнение акта на сдачу в капитальный ремонт
Практическое занятие 6. Заполнение акта на выдачу из капитального ремонта
Практическое занятие 7. Составление и заполнение формы годового графика обслуживания и ремонта оборудования.
Практическое занятие 8. Составление и заполнение формы месячный план-график – отчет технического обслуживания и ремонта оборудования.
Практическое занятие 9. Составление отчета о техническом обслуживании и ремонте оборудования
Контрольные вопросы к защите работы:
См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.5 Эксплуатация электрических внутрицеховых электросетей и осветительных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Приемка в эксплуатацию внутрицеховых электросетей после монтажа.
2. Приемка в эксплуатацию осветительных установок после монтажа.
3. Эксплуатация внутрицеховых электросетей.
4. Эксплуатация осветительных электроустановок

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 10. Разработка плана мероприятий по текущей эксплуатации внутрицеховых электрических сетей.

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.6 Ремонт электрических внутрицеховых электросетей и осветительных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Возможные повреждения электросетей.
2. Повреждения и ремонт шинопроводов
3. Повреждения и ремонт электрооборудования силовых сетей и установок.
4. Повреждения и ремонт осветительных распределительных пунктов
5. Ремонт электросетей.
6. Техника безопасности.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 11. Разработка технологической последовательности ремонта распределительного силового пункта.

Лабораторная работа 1. Определения места повреждения кабельной линии напряжение до 1000В

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.7 Эксплуатация электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Приемка вновь вводимых в эксплуатацию электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры.
2. Осмотр электроприводов и контроль за их работой при техническом обслуживании.
3. Диагностика технического состояния механической части электропривода.
4. Техническое обслуживание и текущий ремонт подшипников качения и подшипников скольжения в электрических машинах.
5. Техническое обслуживание и текущий ремонт обмоток электрических машин.
6. Техническое обслуживание и текущий ремонт щеточно-коллекторного узла.
7. Техническое обслуживание и текущий ремонт аппаратуры.
8. Обнаружение неисправностей электроприводов.
9. Техника безопасности.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 12. Разработка последовательности приемки электроприводов в эксплуатацию.

Практическое занятие 13. Изучение методов диагностики технического состояния электрической части электроприводов.

Практическое занятие 14. Разработка мероприятий техники безопасности при проведении эксплуатации электродвигателя.

Лабораторная работа 2. Выполнение ремонта контактора.

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.8 Эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных устройств

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Приемка в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных подстанций
2. Обслуживание подстанций и распределительных устройств
3. Сроки осмотров, ремонта и профилактических испытаний электрооборудования подстанций и распределительных устройств
4. Оперативные переключения
5. Эксплуатация силовых трансформаторов и трансформаторного масла
6. Эксплуатация комплектных конденсаторных установок приборов релейной защиты, электроизмерительных приборов, устройств автоматики

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 15. Разработка последовательности приемки в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных подстанций

Практическое занятие 16. Изучение методов диагностики технического состояния силовых трансформаторов

Практическое занятие 17. Разработка последовательности оперативных переключений

Практическое занятие 18. Разработка последовательности мероприятий по эксплуатации кислотных аккумуляторных батарей

Практическое занятие 19. Разработка мероприятий техники безопасности при проведении эксплуатации электрооборудования трансформаторных подстанций.

Лабораторная работа 3. Сборка схем трансформаторов для сдачи в эксплуатацию

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.9 Ремонт электрических машин переменного тока

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Организация электроремонтных цехов и участков на предприятии.
2. Разборка и дефектация асинхронных электродвигателей при ремонте.
3. Восстановление круглых обмоточных проводов.
4. Схемы обмоток и изоляция статоров с обмоткой из круглого провода.
5. Укладка обмоток из круглого и прямоугольного проводов в статор.
6. Ремонт обмоток фазных роторов.
7. Ремонт обмоток короткозамкнутых роторов.
8. Пропитка обмоток статоров и роторов.
9. Сборка и испытание двигателей после ремонта

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 20. Определение неисправности машин переменного тока и способы их устранения

Практическое занятие 21. Разработка последовательности основных технологических операций при ремонте асинхронных электродвигателей.

Лабораторная работа 4. Проведение разборки и дефектации асинхронного двигателя.

Лабораторная работа 5. Ознакомление с технологией механического ремонта.

Лабораторная работа 6. Проведение испытания двигателя после ремонта.

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.10 Ремонт электрических машин постоянного тока

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Схема обмоток якорей электрических машин постоянного тока.
2. Разборка и дефектация электрических машин постоянного тока при ремонте.
3. Ремонт обмоток якоря из круглого и прямоугольного провода.
4. Ремонт коллектора.
5. Бандажирование обмоток якорей и пайка коллектора.
6. Отделка якоря.
7. Ремонт обмоток полюсов.
8. Сборка машин после ремонта.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 22. Определение неисправности машин постоянного тока и способы их устранения

Лабораторная работа 7. Проведение разборки и дефектации двигателя постоянного тока

Лабораторная работа 8. Выполнение ремонта коллекторно-щеточного узла.

Лабораторная работа 9. Проведение послеремонтных испытаний машин постоянного тока

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.11 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры.
2. Ремонт и регулировка контактов контактора.

3. Ремонт и регулировка механических деталей контактора.
 4. Ремонт изоляционных частей, дугогасительных камер, катушек
 5. Испытание изоляционных частей, дугогасительных камер, катушек контакторов, магнитных пускателей, рубильников и реостатов.
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 23. Выявление неисправностей пускорегулирующих аппаратов (по вариантам)

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.12 Эксплуатация электрооборудования кранов и подъемников

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных кранов.
2. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных подъемников.
3. Эксплуатация кранов и подъемников.
4. Техобслуживание и техника безопасности кранов и подъемников.
5. Техника безопасности кранов и подъемников.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 24. Изучение документации по допуску работам на кране

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 3.13 Эксплуатация и техническое обслуживание электротермических и сварочных электроустановок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Прием в эксплуатацию электротермических электроустановок.
2. Прием в эксплуатацию сварочных электроустановок.
3. Техобслуживание сварочных электроустановок.
4. Техобслуживание электротермических электроустановок.
5. Эксплуатация и техника безопасности сварочных электроустановок.
6. Эксплуатация и техника безопасности электротермических электроустановок..

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие 25. Составление перечня работ по текущей эксплуатации печей

Контрольные вопросы к защите работы:

См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ

Критерии оценки: См. приложение 2

2.1.4 Проведение текущего контроля УП 01.01

Текущий контроль осуществляется в течении прохождения практики мастером производственного обучения.

Критерии оценивания практических заданий приведены в Приложении 3. Во время прохождения практики ежедневно заполняется «Дневник прохождения практики» (См Приложение 5).

Тема 1.1 Организация работ по эксплуатации электроустановок

Задание 1.

1. Правила и нормы охраны труда при проведении учебной практики.
2. Противопожарные мероприятия при проведении учебной практики.

3. Основные правила электробезопасности и применение их на практике.
4. Правила оказания первой медицинской помощи при порезах, ушибах, ожогах, поражении электрическим током.
5. Организация рабочего места. Правила содержания рабочих мест.

Задание 2.

1. Составление дефектной ведомости электроустановки (ЭУ).
2. Составление инструкционно - технологической карты на ремонт необходимого оборудования (ЭУ)
3. Заполнение бланка протокола испытания электроустановки.
4. Заполнение оперативного журнала слесаря электромонтера.

Критерии оценки: См. Приложении 3

Тема 1.2 Схемы электроустановок

Задание 1. «Чтение» принципиальной схемы электроснабжения.

2. «Чтение» монтажные схемы электроснабжения.

Задание 4.

1. Составить и начертить принципиальную схему параллельного подключения светильников с использованием измерительных приборов (амперметра и вольтметра).
2. Нарисовать монтажную схему подключения светильников с использованием двухклавишного выключателя.

Критерии оценки: См. Приложении 3

Тема 1.3 Сборка электрических схем

Задание 5.1. Собрать на стенде схему параллельного подключения светильников.

2. Собрать на стенде схему последовательного подключения светильников.

Задание 6.

1. Собрать схему (стенд «квартирный щиток») подключение звонка.
2. Собрать схему (стенд «квартирный щиток») подключение розеток.
3. Собрать схему (стенд «квартирный щиток») подключение светильника.
4. Собрать схему (стенд «квартирный щиток») подключение стиральной машины.

Задание 7.

1. Собрать на стенде схему подключение асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

Критерии оценки: См. Приложении 3

Тема 1.4 Измерение в электроустановках

Задание 8.

1. Произвести измерения эл. величин при помощи комбинированного прибора - мультиметра, токовых клещей.

Задание 9

1. Правильно подготовить мегаомметр и произвести измерение сопротивления изоляции (электродвигателя, кабеля).

Тема 2.1.1 Аппараты управления

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие существуют виды коммутирующих устройств и каково их назначение?
2. Какой вид рубильника наиболее безопасен в обслуживании?
3. Каково назначение и устройство контроллера?
4. Как работает путевой переключатель рычажного типа?
5. Какую роль выполняет биметаллическая пластина в тепловом реле?
6. Какими параметрами характеризуются свойства электромагнитного реле?

7. В чем конструктивные различия между реле постоянного и переменного тока?
8. Какие виды контактов применяют в реле?
9. Каково назначение промежуточных реле?
10. Объясните назначение реле времени.

Критерии оценки: См. приложение 1

Лабораторная работа №1 Исследование работы магнитного пускателя

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.1.2 Исполнительные устройства

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Каково назначение редуктора?
2. Какова разница в свойствах терморезисторов и термисторов?
3. Как работает уронемер токопроводящей жидФОСтИ?
4. Как работает тарельчатый клапан?
5. Объясните назначение и работу тормозного устройства в электроприводе.
6. Каково назначение муфт в электроприводе?
7. Как работает гидродинамическая муфта?
8. Объясните работу и назначение предохранительной муфты?
9. Какие функции выполняют центробежные муфты?
10. Что такое обгонная муфта и как она работает?

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.1.3 Применение электрических машин

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. В чем достоинства электропривода по сравнению с другими видами приводов?
2. Перечислите основные элементы электропривода и объясните их назначение.
3. В каких случаях применяют многодвигательный электропривод?
4. Что такое статический момент сопротивления?
5. Какова разница между реактивным и активным статическими моментами сопротивления?
6. Напишите уравнение движения электропривода и объясните его физический смысл.
7. При каких условиях в электроприводе наступает переходный режим?
8. Как построить совместную характеристику электродвигателя и рабочего механизма?
9. Каково действие динамического момента при ускорении и замедлении вращения электропривода?
10. С какой целью статические моменты и моменты инерции приводят к одной частоте вращения?

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.1.4 Выбор электродвигателей

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какой вид имеют графики нагрева и охлаждения двигателей?
2. Что такое постоянные времени нагрева и охлаждения двигателей?
3. Какие части двигателя наиболее чувствительны к перегреву?
4. Каковы формы исполнения двигателей по способам защиты и охлаждения?
5. Чем различаются конструктивные формы исполнения двигателей по способам монтажа?
6. Расшифруйте обозначение типоразмера двигателя АИР160М4УЗ.
7. Какие режимы работы двигателей считают основными?
8. Объясните вид нагрузочных диаграмм основных режимов.

9. В какой последовательности следует рассматривать двигатели при решении вопроса их применения в электроприводе?

10. Каковы достоинства и недостатки асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором?

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 1 Режимы работы двигателей

Лабораторная работа №2 Проверка двигателя на достаточность пускового момента и перегрузочную способность

Практическая работа № 1 Расчёт мощности двигателя для продолжительного и кратковременного режимов работы

Практическая работа № 2 Проверка двигателя по нагреву

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.2.1 Электрооборудование электротермических установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.

2. Какие виды электрооборудования применяются на данном технологического оборудовании?

3. С чем связано применение того или иного электрооборудования на данном виде оборудования?

4. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?

5. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?

6. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?

7. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

8. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?

9. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок.

10. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.2.2 Электрооборудование электросварочных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.

2. Какие виды электрооборудования применяются на данном технологического оборудовании?

3. С чем связано применение того или иного электрооборудования на данном виде оборудования?

4. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?

5. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?

6. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?

7. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

8. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
 9. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок.
 10. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок.
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 2 Изучение принципиальной электрической схемы электрической печи сопротивления

Практическое занятие № 3 Изучение принципиальной электрической схемы индукционной закалочной установки.

Практическое занятие № 4 Изучение принципиальной электрической схемы индукционной тигельной печи.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.2.3 Электролизные установки

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
2. Какие виды электрооборудования применяются на данном технологического оборудовании?
3. С чем связано применение того или иного электрооборудования на данном виде оборудования?
4. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
5. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
6. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
7. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.
8. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
9. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок.
10. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.2.4 Электрокинетические установки

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
2. Какие виды электрооборудования применяются на данном технологического оборудовании?
3. С чем связано применение того или иного электрооборудования на данном виде оборудования?
4. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
5. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
6. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?

7. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.
8. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
9. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок.
10. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.2.5 Электростатические установки

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
2. Какие виды электрооборудования применяются на данном технологического оборудовании?
3. С чем связано применение того или иного электрооборудования на данном виде оборудования?
4. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
5. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
6. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
7. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.
8. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
9. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок.
10. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 6 Изучение принципиальной электрической схемы электроэрозионного станка.

Практическое занятие № 7 Изучение принципиальной электрической схемы гальванической установки.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.3.1 Электрооборудование вентиляторов.

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?

7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
 8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
 9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
 10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 8 Изучение принципиальной электрической схемы гальванической установки.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.3.2 Электрооборудование компрессорных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
 2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
 3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
 4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
 5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
 6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
 7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
 8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
 9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
 10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 9 Изучение принципиальной электрической схемы автоматического управления электроприводом компрессорной установки

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.3.3 Электрооборудование насосных установок

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?

6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическая работа № 3 Расчет и выбор электрооборудования насосной установки.
Практическое занятие № 10 Изучение ПЭС АУ ЭП задвижки центробежного насосного агрегата.

Практическое занятие № 11 Изучение принципиальной электрической схемы автоматического управления электроприводом двумя откачивающими насосами.
Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.4..1 Электрооборудование крановых механизмов

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.4..2 Крановые электродвигатели

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Каковы достоинства и недостатки двигателей постоянного тока?
2. Каковы области применения двигателей краново-металлургических серий?
3. В чем сущность средних потерь при расчете мощности крановых электродвигателей?
4. Можно ли расчетную мощность двигателя определять как мощность наиболее нагруженной ступени нагрузочной диаграммы?
5. Что учитывает коэффициент ρ при определении времени цикла повторно-кратковременного режима работы двигателя?
6. В каталоге указана номинальная мощность двигателя 30 кВт при ПВ = 40%; какой будет номинальная мощность этого двигателя при ПВ = 60 %?

7. Каковы недостатки при использовании в повторно-кратковременном режиме двигателей, предназначенных для продолжительного режима крановых электродвигателей?
8. Объясните назначение маховика в электроприводе с ударной нагрузкой.
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 12 Изучение схемы управления электропривода тельфера.

Практическое занятие № 13 Изучение принципиальной электрической схемы контроллерного управления электрооборудованием кранов.

Практическая работа № 4 Расчёт и выбор электрооборудования электропривода механизма передвижного мостового крана.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.4.3 Оборудование лифтов

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Тема 2.4.4 Управление лифтами

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Что такое переходный режим электропривода лифта и когда он наступает?
2. В каких случаях переходная характеристика электропривода лифта получается линейной?
3. Что такое электромеханическая постоянная времени τ электропривода лифта ?
4. Какой вид имеют графики разгона и торможения электропривода лифта ?
5. В каких случаях совместная характеристика электропривода нелинейная?
6. В чем состоит метод приращений и для чего он применяется?
7. Какие параметры электропривода влияют на величину потерь при пуске электропривода лифта ?
8. Во сколько раз уменьшаются потери электропривода лифта при пуске многоскоростного двигателя в два этапа?

9. Во сколько раз увеличиваются потери при торможении электропривода лифта противовключением?
10. Какие неисправности электрооборудования лифта вы знаете и как они устраняются?
- Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 14 Изучение принципиальной электрической схемы управления грузового лифта. Практическое занятие № 15 Изучение принципиальной электрической схемы управления пассажирского лифта.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.4.5 Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 16 Изучение принципиальной электрической схемы управления конвейера Практическое занятие № 17 Изучение схемы управления электроприводом эскалатора.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.5.1 Электрооборудование токарных станков

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?

6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 18 Изучение схемы управления токарно-винторезного станка.
Практическая работа № 5 Расчет мощности и выбор электродвигателя токарного станка
Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.5.2 Электрооборудование сверлильных и расточных станков

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 19 Изучение принципиальной электрической схемы управления сверлильным станком.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.5.3 Электрооборудование строгальных и фрезерных станков

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.

5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 20 Изучение принципиальной электрической схемы управления фрезерным станком.

Практическое занятие № 21 Изучение принципиальной электрической схемы управления шлифовальным станком.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.5.4 Электрооборудование шлифовальных и агрегатных станков

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 22

Составление кинематической схемы штамповочного прессы.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.6 Электрооборудование установок обработки металлов давлением

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .

3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 22

Составление кинематической схемы штамповочного прессы.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.7 Электрооборудование гражданских зданий.

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются в гражданских зданиях?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования гражданских зданий
3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования гражданских зданий
4. Опишите особенности гражданских зданий .
5. Неисправности электрооборудования гражданских зданий.
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования гражданских зданий?
8. Какие особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется гражданских зданиях?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями в использования ЭУ гражданских зданий.

Критерии оценки: См. приложение 1

Практическое занятие № 23 Изучение принципиальной электрической схемы двухкамерного холодильника.

Практическое занятие № 24 Изучение принципиальной электрической схемы кондиционера..

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Тема 2.8. Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных зонах

Вопросы для проведения фронтального опроса:

1. Какие виды электроприводов применяются на данном технологического оборудования?
2. Опишите методы диагностики неисправностей электрооборудования для данного вида установок .

3. Опишите методы устранения неисправностей электрооборудования для данного вида установок
4. Опишите технологические особенности данного вида оборудования, область его применения.
5. Какие неисправности электрооборудования являются типичными для данного вида оборудования?
6. С чем связано применение того или иного вида электропривода на данном виде оборудования?
7. В чем особенность эксплуатации электрооборудования на данной электроустановке?
8. Какие технологические особенности влияют на выбор типа исполнения электрооборудования?
9. Какое исполнение по типу защиты применяется на данном оборудовании?
10. Какие неисправности электрооборудования связаны с особенностями технологии использования ЭУ.

Критерии оценки: См. приложение 1

Лабораторная работа № 3 Конструкция и особенности исполнения электрооборудования для пожаро- и взрывоопасных зон. Практическая работа № 6 Выбор электродвигателей по условиям окружающей среды и классам размещения.

Контрольные вопросы к защите работы: - См. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ Критерии оценки: См. приложение 2

Система оценивания практического задания:

1. Организация рабочего места;
2. Выбор средств измерений при выполнении практического задания.
3. Выбор инструмента и приспособлений при выполнении практического задания.
4. Подготовка инструмента к выполнению практического задания.
5. Выполнение практического занятия согласно технической и технологической документации.
6. Контроль качества выполненных работ.
7. Исправление допущенного брака при выполнении практического задания.
8. Соблюдение правил ТБ.
9. Оформление отчетной документации
10. Уборка рабочего места

0 баллов - показатель не проявлен;

1 балл - показатель проявлен частично;

2 балла - показатель полностью проявлен

Максимальное количество баллов, полученных студентом при подведении итога - 20 баллов.

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
« 5» (отлично)	20-19
« 4» (хорошо)	18-16
« 3» (удовлетворительно)	15-12
« 2 « (неудовлетворительно)	11 баллов и менее

Тема 1.5 Диагностика электрооборудования

Задание 10.

1. Визуально определить неисправности пускателя ПМЕ 211.

Система оценивания практического задания:

1. Организация рабочего места;
2. Выбор средств измерений при выполнении практического задания.
3. Выбор инструмента и приспособлений при выполнении практического задания.
4. Подготовка инструмента к выполнению практического задания.
5. Выполнение практического занятия согласно технической и технологической документации.
6. Контроль качества выполненных работ.
7. Исправление допущенного брака при выполнении практического задания.
8. Соблюдение правил ТБ.
9. Оформление отчетной документации
10. Уборка рабочего места

0 баллов - показатель не проявлен;

1 балл - показатель проявлен частично;

2 балла - показатель полностью проявлен

Максимальное количество баллов, полученных студентом при подведении итога - 20 баллов.

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
« 5» (отлично)	20-19
« 4» (хорошо)	18-16
« 3» (удовлетворительно)	15-12
« 2 « (неудовлетворительно)	11 баллов и менее

Тема 1.6 Ремонт электрооборудования

Задание 11.

1. Произвести ремонт пускателя ПМЕ 211.

Система оценивания практического задания:

1. Организация рабочего места;
2. Выбор средств измерений при выполнении практического задания.
3. Выбор инструмента и приспособлений при выполнении практического задания.
4. Подготовка инструмента к выполнению практического задания.
5. Выполнение практического занятия согласно технической и технологической документации.
6. Контроль качества выполненных работ.
7. Исправление допущенного брака при выполнении практического задания.
8. Соблюдение правил ТБ.
9. Оформление отчетной документации
10. Уборка рабочего места

0 баллов - показатель не проявлен;

1 балл - показатель проявлен частично;

2 балла - показатель полностью проявлен

Максимальное количество баллов, полученных студентом при подведении итога - 20 баллов.

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
---------	---

« 5» (отлично)	20-19
« 4» (хорошо)	18-16
« 3» (удовлетворительно)	15-12
« 2 « (неудовлетворительно)	11 баллов и менее

2.1.5 Проведение текущего контроля ПП 01.01

Оценка за практику является дифференцированной и основывается на оценках работы обучающегося, данных непосредственными руководителями практики от образовательного учреждения и от производственной организации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности практикантов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

Общий контроль и руководство практики осуществляет преподаватель ОУ.

Для оказания методической помощи студентам проводятся групповые и индивидуальные консультации преподавателями техникума по проблемам, возникающим в процессе практики.

Текущий контроль при прохождении ПП 01.01 осуществляет уполномоченное лицо, под руководством которого обучающийся проходит практику (непосредственный руководитель от производственной организации), на основе анализа качества работы во время практики последующим критериям:

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Оценивание выполнения индивидуального задания практики/ содержания отзыва руководителя	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель,	Обучающийся: – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованнос	Обучающийся: – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме

	работе	заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	ти	
--	--------	--	----	--

По результатам оценивания непосредственный руководитель от производственной организации заполняет по каждому студенту отчётные документы, представленных студентом перед прохождением практики (См. Приложение 7).

При прохождении практики обучающийся рассматривает (изучает на практике) следующие вопросы (темы):

Тема 1.1 Характеристика предприятия и технологического процесса

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Ознакомление с предприятием, изучение его истории и Устава;
- 2 Структура управления и функций основных подразделений предприятия (организации);
- 3 Основные структурные подразделения и технологический процесс;
- 4 Краткое описание технологического процесса и выпускаемой продукции

Тема 2.1 Электрооборудование осветительных установок:

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Устройство и характеристика электрооборудования осветительных установок здания (участка, цеха);
- 2 Спецификация электрооборудования ОУ здания (цеха, участка);
- 3 План электрического освещения производственного и (или) административного помещения;

Тема 2.2 Эксплуатация и ремонт осветительных установок

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Эксплуатация и ремонт осветительных установок;
- 2 Инструктаж по выполнению работ;
- 3 Техническая документация на обслуживание ОУ зданий;
4. Методик чистки, разборки-сборки светильников, ПРА;
- 5 Проведение диагностики и ремонта светильников и арматуры;
- 6 Измерение сопротивления петли «фаза-нуль» в ОУ зданий;

7 Участие в работах по обслуживанию и ремонту электрооборудования осветительных щитков и распределительных пунктов

Тема 3.1 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и электрооборудования распределительных устройств напряжением до 1кВ

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Документация по проведению работ по обслуживанию и ремонту электроустановок и электрических сетей до 1000 В;
- 2 Заполнение документации по обслуживанию и (или) ремонту ЭУ зданий (журналов, нарядов и т.п.);
- 3 Участие в профилактических осмотрах электроустановок и распределительных устройств 0,4 кВ;
- 4 Инструктаж по порядку проведения и участие в выполнении коммутаций в электроустановках напряжением 0,4 кВ;
- 5 Выполнение ремонта и замены коммутационно-защитных аппаратов, распределительных, ответвительных коробок, розеток, элементов электропроводок силовых электроустановок зданий.

Тема 3.2 Электрооборудование технологических установок

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Конструкция, режимы работы и характеристики подъемно-транспортных устройств(ПТУ);
- 2 Составление кинематической схемы ПТУ; составление и изучение электрической схемы ПТУ;
- 3 Конструкция, режимы работы и характеристики электротермических установок, составление электрической схемы;
- 4 Основные группы металлообрабатывающих станков.
- 5 Электрооборудование и схемы управления электропривода одного-двух станков;
- 6 Режимы работы, устройство и схемы электропривода общепромышленных установок.

Тема 3.3 Эксплуатация и ремонт электрооборудования технологических установок

Вопросы для проведения текущего контроля:

- 1 Техническая документация предприятия по организации эксплуатации электрооборудования;
- 2 Система ППР, график ППР по отдельным видам технологического электрооборудования;
- 3 Методы диагностики состояния электрооборудования;
- 4 Чистка, регулировка контактов, реостатов, рубильников, магнитных пускателей;
- 5 Технологические операции по ремонту электрических машин, сварочных трансформаторов, нагревательных устройств.

2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации

Экзамен - вид промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику учебного процесса. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) обучающиеся получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета.

Зачет - вид промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в

результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре.

2.2.1 Задания для проведения промежуточной аттестации по МДК 01.01

На выполнение работы отводится 60 минут. Работа состоит из трех заданий, содержащих два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу).

Задание первое содержит вопрос по разделу Трансформаторы, выполнение которого предполагает письменный ответ на вопрос с дальнейшим устным его пояснением.

Задание второе содержит вопрос по разделу Электрические машины, выполнение которого предполагает письменный ответ на вопрос с дальнейшим устным его пояснением.

Задание третье содержит задачу, выполнение которого предполагает правильно оформленную и решенную задачу.

Ответы на задания записываются на отдельном листе.

При выполнении работы можно воспользоваться ручкой, карандашом, калькулятором, справочником.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 1

1. Роль электрических машин и трансформаторов в электрификации народного хозяйства.
2. Принцип действия трансформатора.
3. Устройство трансформатора.
4. Классификация трансформаторов.
5. Номинальные (паспортные) параметры трансформаторов, условные обозначения в электрических схемах.
6. Конструкция трансформаторов, конструкция обмоток, магнитопровода.
7. Измерительные трансформаторы тока: назначение, устройство, схема включения.
8. Измерительные трансформаторы напряжения: назначение, устройство, схема включения.
9. Уравнения напряжений трансформатора.
10. Уравнения МДС и токов трансформаторов.
11. Приведение параметров вторичной обмотки и схема замещения приведенного трансформатора.
12. Опыт холостого хода трансформатора.
13. Опыт короткого замыкания трансформатора.
14. Потери и КПД трансформаторов.
15. Внешняя характеристика трансформатора.
16. Трехфазный трансформатор.
17. Схемы включения обмоток трансформаторов.
18. Группы соединения обмоток трансформаторов.
19. Основные и неосновные группы соединения обмоток трансформаторов и способы их получения.
20. Перенапряжения и переходные процессы в трансформаторах.
21. Параллельная работа трансформаторов: назначение, схема включения.
22. Условия включения трансформаторов на параллельную работу.

23. Автотрансформатор: назначение, устройство, схема включения.
24. Характеристики автотрансформатора.
25. Регулирование напряжения трансформаторов.
26. Трехобмоточный трансформатор.
27. Трансформаторы для дуговой сварки.
28. Трансформаторы для выпрямительных установок.
29. Трансформаторы специального назначения.

Критерии оценки: См. приложение 1.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 2

1. Принцип действия и устройство асинхронного двигателя.
2. Принципы выполнения обмотки статора, понятие о секции, полюсном делении, шаге обмотки по пазам.
3. ЭДС катушки (секции). Катушечная группа.
4. Трехфазные обмотки статора, их конструктивные особенности и типы.
5. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный и тормозной.
6. Принцип обратимости асинхронной машины.
7. Понятие о скольжении асинхронной машины.
8. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
9. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором.
10. Маркировка выводов обмоток статора асинхронного двигателя.
11. Магнитная цепь асинхронной машины. МДС обмотки статора, основной магнитный поток.
12. Уравнение напряжений асинхронного двигателя.
13. Уравнение МДС и токов асинхронного двигателя.
14. Потери и КПД асинхронного двигателя.
15. Электромагнитный момент асинхронного двигателя, его зависимость от скольжения. Максимальный момент и критическое скольжение АД.
16. Принцип действия и устройство синхронного генератора.
17. Влияние напряжения сети и активного сопротивления обмотки ротора на механическую характеристику АД.
18. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.
19. Опыт холостого хода асинхронного двигателя.
20. Опыт короткого замыкания асинхронного двигателя.
21. Пусковые свойства АД с короткозамкнутым ротором. Способы пуска АД с короткозамкнутым ротором напрямую, переключением обмотки статора.
22. Принцип действия однофазного асинхронного двигателя.
23. Конденсаторные асинхронные двигатели.
24. Принцип работы трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах.
25. Асинхронные машины специального назначения.
26. Основные типы серийных асинхронных двигателей, их характеристики и области применения.
27. Способы возбуждения и устройство синхронных машин.
28. Особенности турбогенераторов и гидрогенераторов.
29. Магнитная цепь и магнитное поле синхронной машины.
30. Реакция якоря в синхронном генераторе при различном характере нагрузки.
31. МДС статора, уравнение ЭДС синхронного генератора.
32. Характеристики синхронных генераторов.

33. Условия и порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью.
34. Электромагнитная мощность синхронной машины.
35. Принцип действия и особенности конструкции синхронного двигателя.
36. Режимы работы синхронного двигателя. Пуск синхронного двигателя.
37. Работа синхронного двигателя: момент входа в синхронизм и выхода из него.
38. Синхронный компенсатор – назначение, схема включения, конструкция.
39. Принцип действия и устройство коллекторной машины постоянного тока.
40. Конструкция основных элементов коллекторных машин: статора, якоря, коллектора.
41. Принцип выполнения обмоток якоря коллекторных машин и их виды.
42. ЭДС обмоток якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока.
43. Магнитное поле МПТ, МДС обмотки возбуждения.
44. Реакция якоря, учет размагничивающего действия реакции якоря.
45. Компенсационная обмотка - назначение, конструкция, применение.

Критерии оценки: См. приложение 1.

Условия выполнения заданий

Место выполнения задания: учебная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3

1. Первичная обмотка автотрансформатора имеет $W_1=600$ витков, коэффициент трансформации $k=20$. Определить число витков вторичной обмотки W_2 .
2. Определить число витков W_2 вторичной обмотки трансформатора напряжения, если первичная обмотка рассчитана на напряжение $U_1 = 6000$ В и имеет $W_1=12000$ витков, а вторичная – на $U_2 = 100$ В.
3. Определить число витков вторичной обмотки трансформатора тока W_2 , если первичная обмотка рассчитана на ток $I_1 = 1000$ А и имеет $W_1 = 1$ виток, а вторичная на – $I_2 = 5$ А.
4. Однофазный двухобмоточный трансформатор имеет номинальные напряжения: первичное 6,3 кВ, вторичное 0,4 кВ; число витков во вторичной обмотке 62. Определить число витков в первичной обмотке и коэффициент трансформации.
5. Трёхфазный масляный трансформатор серии ТМ-1000/35, имеет число витков в обмотках $W_1=1600$, $W_2=288$; коэффициент трансформации 5,56. Частота тока в сети 50 Гц. Определить максимальное значение основного магнитного потока.
6. Однофазный трансформатор включён в сеть с частотой тока 50 Гц. Номинальное вторичное напряжение $U_{2ном.} = 230$ В, а коэффициент трансформации $k=15$, площадь поперечного сечения стержня магнитопровода $Q_{ст.} = 0,049$, максимальное значение магнитной индукции $B_{max.} = 1,3$. Коэффициент заполнения стержня сталью $k_c = 0,95$. Определить число витков в обмотках W_1 и W_2 .
7. Трёхфазный масляный трансформатор серии ТМ-1000/35, имеет число витков в обмотках $W_1=1400$; коэффициент трансформации 5,2. Частота тока в сети 50 Гц. Определить напряжение на выводах обмотки, число витков во вторичной обмотке.

8. Однофазный трансформатор включён в сеть с частотой тока 50 Гц. Площадь поперечного сечения стержня магнитопровода $Q_{ст.}=0,08$, максимальное значение магнитной индукции $B_{max.}=1,6$. Коэффициент заполнения стержня сталью $k_c=0,95$. Определить максимальное значение основного магнитного потока.

9. Однофазный трансформатор при номинальном вторичном напряжении $U_{2ном.}=680$ В имеет коэффициент трансформации $k=12$; площадь поперечного сечения стержня магнитопровода $Q_{ст.}=0,12$, максимальное значение магнитной индукции $B_{max.}=1,8$, частотой тока 50 Гц. Коэффициент заполнения стержня сталью $k_c=0,95$. Определить число витков в обмотках W_1 и W_2 .

10. Трёхфазный масляный трансформатор номинальной мощностью $S_{ном.}=25$ кВ А; номинальное первичное напряжение $U_{1ном.}=10$ кВ; ток холостого хода $i_0=3,2$. Требуется определить номинальный ток в первичной обмотке, ток холостого хода.

11. Трёхфазный масляный трансформатор номинальной мощностью $S_{ном.}=63$ кВ А; номинальное первичное напряжение $U_{1ном.}=10$ кВ; ток холостого хода $i_0=4,5$. Требуется определить номинальный ток в первичной обмотке, ток холостого хода.

12. Трёхфазный масляный трансформатор с номинальным первичным напряжением $U_{1ном.}=10$ кВ; номинальный ток первичной стороны $I_{ном.}=1,44$ А, ток холостого хода $i_0=3,2$; мощность холостого хода $P_0=0,13$ кВт. Требуется определить ток холостого хода, коэффициент мощности холостого хода.

13. Трёхфазный масляный трансформатор с номинальным первичным напряжением $U_{1ном.}=6$ кВ; номинальный ток первичной стороны $I_{ном.}=3,87$ А, ток холостого хода $i_0=5,5$; мощность холостого хода $P_0=0,17$ кВт. Требуется определить ток холостого хода, коэффициент мощности холостого хода.

14. Трёхфазный масляный трансформатор с номинальным первичным напряжением $U_{1ном.}=10$ кВ; номинальный ток первичной стороны $I_{ном.}=1,44$ А, напряжение короткого замыкания $u_{кз}=4,5$; мощность короткого замыкания $P_{кз}=0,17$ кВт. Требуется определить напряжение короткого замыкания, коэффициент мощности короткого замыкания.

15. Трёхфазный трансформатор серии ТМ-6300 /10 с номинальным первичным напряжением $U_{1ном.}=10$ кВ; номинальная мощность $S_{ном.}=6300$ кВА; напряжение короткого замыкания $u_{кз}=5,5$. Требуется определить напряжение короткого замыкания, ток короткого замыкания.

16. Трёхфазный трансформатор серии ТМ-2500 /10 с номинальным первичным напряжением $U_{1ном.}=10$ кВ; номинальная мощность $S_{ном.}=2500$ кВА; напряжение короткого замыкания $u_{кз}=5,5$. Требуется определить напряжение короткого замыкания, ток короткого замыкания.

17. Асинхронный двигатель с числом пар полюсов $p=1$, критическим скольжением $S_k=0,2$ работает от промышленной сети переменного тока с нагрузкой на валу со скольжением $S_1=0,1$. Определить частоту вращения ротора n_2 , если нагрузка на валу уменьшилась в 2 раза. Двигатель считать идеальным.

18. Определить КПД η трехфазного асинхронного двигателя в номинальном режиме, если постоянные потери $P_0=15\text{Вт}$, переменные $P_{ca}=35\text{ мВт}$, а потребляемая из сети мощность $P_1=250\text{ мВт}$.

19. Исполнительный асинхронный двигатель, питающийся от промышленной сети переменного тока, с числом пар полюсов $p = 1$ с моментом на валу M_1 работает со скольжением $S_1 = 0,8$. Определить частоту вращения двигателя n_2 , если при постоянном сигнале управления момент на валу уменьшился в два раза.

20. Асинхронный двигатель с числом пар полюсов $p = 3$, критическим скольжением $S_k = 0,2$ работает от промышленной сети переменного тока с нагрузкой на валу со скольжением $S_k = 0,1$. Определить частоту вращения ротора n_2 , если нагрузка на валу уменьшилась в 2 раза. Двигатель считать идеальным.

21. Синхронный двигатель с числом пар полюсов $p = 1$ работает в синхронном режиме от промышленной сети переменного тока. Определить частоту вращения ротора данного двигателя n_2 , если нагрузка на валу уменьшилась в 2 раза. Двигатель считать идеальным.

22. Синхронный двигатель с числом пар полюсов $p = 8$ работает в синхронном режиме от сети переменного тока с частотой $f = 400\text{ Гц}$. Определить частоту вращения ротора данного двигателя n_2 .

23. Статор трёхфазной бесколлекторной машины переменного тока имеет число пазов $Z_1=36$, число полюсов $2p=4$, число витков в катушке $w_k=4$, число фазных обмоток $m_1=3$. Определить число последовательно соединённых витков в фазной обмотке статора, число пазов на полюс и фазу.

24. Статор трёхфазной бесколлекторной машины переменного тока имеет число пазов $Z_1=48$, число полюсов $2p=4$, число витков в катушке $w_k=3$, число фазных обмоток $m_1=3$. Определить число последовательно соединённых витков в фазной обмотке статора, число пазов на полюс и фазу.

25. Статор трёхфазной бесколлекторной машины переменного тока имеет число пазов $Z_1=54$, число полюсов $2p=6$, число витков в катушке $w_k=2$. Определить число последовательно соединённых витков в фазной обмотке статора, число пазов на полюс и фазу.

26. Статор трёхфазной бесколлекторной машины переменного тока имеет число пазов $Z_1=36$, число витков в катушке $w_k=4$, обмоточный коэффициент $k_{ob1}=0,960$; основной магнитный поток $\Phi=0,015\text{ Вб}$, а частота тока в питающей сети $f_1=50\text{ Гц}$. Определить ЭДС фазной обмотки статора.

27. Статор трёхфазной бесколлекторной машины переменного тока имеет число пазов $Z_1=30$, число витков в катушке $w_k=4$, обмоточный коэффициент $k_{ob1}=0,960$; основной магнитный поток $\Phi=0,048\text{ Вб}$, а частота тока в питающей сети $f_1=50\text{ Гц}$. Определить ЭДС фазной обмотки статора.

28. Трёхфазный синхронный генератор при частоте тока 50 Гц , имеет полезную мощность на выходе генератора $P_{ном}=206\text{ кВт}$, КПД генератора при номинальной нагрузке $\eta_{ном}=92\%$. Требуется определить суммарные потери в режиме номинальной нагрузки.

29. Трёхфазный синхронный генератор при частоте тока 50 Гц, имеет полезную мощность на выходе генератора $R_{ном}=667,4$ кВт, КПД генератора при номинальной нагрузке $\eta_{ном}=91\%$. Требуется определить суммарные потери генератора в режиме номинальной нагрузки.

30. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет следующие данные: номинальная мощность $R_{ном}=15$ кВт, напряжение питания $U_{ном}=220$ В, КПД в номинальном режиме $\eta_{ном}=84\%$. Требуется определить потребляемый двигателем ток в режиме номинальной нагрузки $I_{ном}$.

31. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет следующие данные: номинальная мощность $R_{ном}=45$ кВт, напряжение питания $U_{ном}=440$ В, КПД в номинальном режиме $\eta_{ном}=88\%$. Требуется определить потребляемый двигателем ток в режиме номинальной нагрузки $I_{ном}$.

32. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет следующие данные: номинальная мощность $R_{ном}=4,2$ кВт, напряжение питания $U_{ном}=220$ В, КПД в номинальном режиме $\eta_{ном}=78\%$. Требуется определить потребляемый двигателем ток в режиме номинальной нагрузки $I_{ном}$.

33. Трёхфазный трансформатор серии ТМ-6300 /10 с номинальным первичным напряжением $U_{1ном}=10$ кВ; номинальная мощность $S_{ном}=6300$ кВА; напряжение короткого замыкания $ик=5,5$. Требуется определить напряжение короткого замыкания, ток короткого замыкания.

Пакет экзаменатора

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ:		
Задание №1. Ответить на теоретический вопрос по разделу Трансформаторы		
Задание №2. Ответить на теоретический вопрос по разделу Электрические машины		
Задание №3. Решение задачи		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	Отметка о выполнении
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)	
	У4 - экспертная оценка осуществления электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок), критерии оценки см.. Приложение 2	
	У5 - экспертная оценка проведения контроля режимов работы ЭУ, критерии оценки см..Прил. 2	
	31 - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения, критерии оценки см.. Приложение 1	
32 - демонстрация знания устройства, принципа действия и основных технических		

	<p>33 характеристик электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>- демонстрация знания правил технической эксплуатации электродвигателей, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>37 - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов, критерии оценки см.. Приложение 1</p>	
<p>ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)</p> <p>У2 - экспертная оценка осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам (по условию ЗАДАНИЯ 3), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>У3 - экспертная оценка чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок (по условию ЗАДАНИЯ 3,2,1), критерии оценки см.. Приложение 1,2</p> <p>У4 - экспертная оценка осуществления электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>32 - демонстрация знания устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>37 - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов, критерии оценки см.. Приложение 1</p>	
<p>ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)</p> <p>У2 - экспертная оценка осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам (по условию ЗАДАНИЯ 3), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>У3 - экспертная оценка чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок (по условию ЗАДАНИЯ 3,2,1), критерии оценки см.. Приложение 1,2</p> <p>У4 - экспертная оценка осуществления электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>37 - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных</p>	

	приборов, критерии оценки см.. Приложение 1	
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	

чрезвычайных ситуациях.	специальности	
ОК08Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	

Условия выполнения заданий №1, №2, №3

Время выполнения заданий:

Теоретические задания 1,2 - 45 минут.

Практическое задание 3 - 15 минут.

Литература для экзаменуемых - справочная

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) – нет

2.2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации по МДК 01.03

На подготовку к ответу на экзамен отводится 60 минут экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание (перечень теоретических вопросов и практических заданий приведены ниже).

При подготовке к ответу можно воспользоваться ручкой, карандашом, калькулятором, справочной литературой.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

1. Аппараты управления
2. Исполнительные устройства
3. Применение электрических машин
4. Выбор электродвигателей
5. Расчёт освещения производственного помещения
6. Схемы подключения светильников.
7. Электрооборудование электротехнологических установок
8. Электрооборудование электротермических установок
9. Электрооборудование электросварочных установок
10. Электролизные установки
11. Электрокинетические установки

12. Электростатические установки
13. Электрооборудование вентиляторов.
14. Электрооборудование компрессорных установок
15. Электрооборудование насосных установок
16. Электрооборудование крановых механизмов
17. Крановые электродвигатели
18. Оборудование лифтов
19. Управление лифтами
20. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта
21. Электрооборудование токарных станков
22. Электрооборудование сверлильных и расточных станков
23. Электрооборудование строгальных и фрезерных
24. станков
25. Электрооборудование
26. шлифовальных и агрегатных станков
27. Электрооборудование установок обработки металлов давлением
28. Электрооборудование гражданских зданий.
29. Работа магнитного пускателя
30. Режимы работы двигателей
31. Проверка двигателя на достаточность пускового момента и перегрузочную способность Расчёт мощности двигателя для продолжительного и кратковременного режимов работы Проверка двигателя по нагреву
32. Принципиальная схема электрической печи сопротивления
33. Принципиальная схема индукционной закалочной установки.
34. Принципиальная схема индукционной тигельной печи.
35. Принципиальная схема электроэрозионного станка.
36. Принципиальная схема гальванической установки.
37. Принципиальная схема автоматического управления электроприводом компрессорной установки
38. Расчет и выбор электрооборудования насосной установки.
39. ПЭС АУ ЭП задвижки центробежного насосного агрегата.
40. Принципиальная схема автоматического управления электроприводом двумя откачивающими насосами.
41. Принципиальная схема управления электропривода тельфера.
42. Расчёт и выбор электрооборудования электропривода механизма передвижного мостового крана.
43. Принципиальная схема управления грузового лифта.
44. Принципиальная схема управления пассажирского лифта.
45. Принципиальная схема управления конвейера
46. Принципиальная схема управления токарно-винторезного станка.
47. Расчет мощности и выбор электродвигателя токарного станка
48. Принципиальная схема управления сверлильным станком.
49. Принципиальная схема фрезерным станком.
50. Принципиальная схема управления шлифовальным станком.
51. Принципиальная схема двухкамерного холодильника.
52. Принципиальная схема кондиционера.
53. Конструкция и особенности исполнения электрооборудования для пожаро- и взрывоопасных зон.
54. Выбор электродвигателей по условиям окружающей среды и классам размещения

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Вар1 - 5.Для общего равномерного освещения производственного помещения требуется выбрать тип светильников, определить число и мощность ламп и произвести их размещение на плане помещения. Расчет рекомендуется провести методом коэффициента использования светового потока.

Вариант	Наименование помещения	Размеры помещения, м			Коэф-т запаса Кз	Тип лампы	Способ прокладки сети	Вид работ
		длина	ширина	высота				
1.	Инструментальный участок	56	18	4,5	1,3	ЛБ	открыто по стенам	Замена ламп, ПРА
2.	Сварочный цех	128	48	12	1,6	ДРЛ	на тресе	Чистка светильников, замена ламп
3.	Цех деревообработки	60	18	5,5	1,5	ЛДЦ	скрыто в каналах	Ревизия ЩО
4.	Прокатный участок	160	36	15	1,6	ДРИ	на тресе	Чистка светильников, ревизия ПРА
5.	Склад продукции	48	12	8	1,3	л.н.	в трубах	Ревизия ЩО

Значения коэффициентов отражения стен, пола и рабочей поверхности принять соответственно - 50, 30 и 10%.

Вар 6-10 Составьте электрическую схему подключения светильников. Тип и мощность ламп принять из задания ..

Параметры	ВАРИАНТЫ				
	1	2	3	4	5
Тип ламп	ЛБ	ДРЛ	ЛДЦ	ДРИ	л.н.
Номинальное напряжение ламп, В	220	380	220	380	220
Характер сети	однофазная	трехфазная 3-х проводная	трехфазная 5ти проводная	трехфазная 4-х проводная	трехфазная 4-х проводная
Номинальное напряжение сети, В	220	660/ 380	380/ 220	380/ 220	380/ 220
Виды работ	Диагностика и ремонт светильников	Замена линии групповой осветительной сети	Диагностика и ремонт светильников	Ремонт и замена КЗА щитка освещения	Замена линии групповой осветительной сети

Вар 11-15. Для механизма подъема крана по нагрузочной диаграмме рассчитать мощность трехфазного асинхронного электродвигателя и выбрать по каталогу тип электродвигателя. Режим работы электродвигателя - повторно-кратковременный S3.

Проверьте перегрузочную способность выбранного электродвигателя при условии работы с наибольшей нагрузкой на ступени диаграммы Mс1. Скорость вращения при максимальной нагрузке принять равной $\omega_1 = 1,08$ оном.

Исходные данные для расчета принять из таблицы 1.

Вариант	Момент нагрузки, Н *м				Время включения, с				Время отключения, с	Скорость двигателя ω , рад/с
	Mс1	Mс2	Mс3	Mс4	t1	t2	t3	t4		
1	350	25	280	42	20	35	30	15	70	90
2	120	7	100	10	10	20	15	10	200	100
3	300	18	210	30	20	35	25	15	250	75
4	400	40	360	45	20	30	25	20	400	80
5	100	10	150	24	15	40	30	15	280	100

Вар 16-27. Проведите анализ принципиальной схемы управления электропривода в различных режимах работы: при пуске, реверсе, регулировании скорости и торможении (по принципиальной схеме, указанной в ЗАДАНИИ 3)

Найдите причины и определите методы устранения неисправности в электрической схеме.

Пакет экзаменатора

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ:		
ЗАДАНИЕ 1. Ответить на теоретический вопрос		
ЗАДАНИЕ 2. Ответить на теоретический вопрос		
ЗАДАНИЕ 3. Выполнить практическое задание		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	Отметка о выполнении
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)	
	У5 - экспертная оценка проведения контроля режимов работы ЭУ (по условию ЗАДАНИЯ 3), критерии оценки см.. Приложение 2	
	31 - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения, критерии оценки см.. Приложение 1	
	32 - демонстрация знания устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1	
36 - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации		

	электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1	
ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	<p>- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)</p> <p>У2 - экспертная оценка осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам (по условию ЗАДАНИЯ 3), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>У3 - экспертная оценка чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок (по условию ЗАДАНИЯ 3,2,1), критерии оценки см.. Приложение 1,2</p> <p>У6 - экспертная оценка выявления и устранения неисправности электроустановок, (по условию ЗАДАНИЯ 3,2,1), критерии оценки см.. Приложение 1,2</p> <p>32 - демонстрация знания устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>36 - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>38 - демонстрация знания типовых неисправностей ЭУ и способов их устранения, критерии оценки см.. Приложение 1</p>	
ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У, 3)</p> <p>У2 - экспертная оценка осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам (по условию ЗАДАНИЯ 3), критерии оценки см.. Приложение 2</p> <p>У3 - экспертная оценка чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок (по условию ЗАДАНИЯ 3,2,1), критерии оценки см.. Приложение 1,2</p> <p>31 - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>32 - демонстрация знания устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок, критерии оценки см.. Приложение 1</p> <p>36 - демонстрация знания требований техники</p>	

37	<p>безопасности при эксплуатации электроустановок, критерии оценки см..</p> <p>Приложение 1</p> <p>- демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов, критерии оценки см.. Приложение 1</p>	
<p>ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<p>- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности</p>	

ценностей.		
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК08Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	

Условия выполнения заданий 1, 2, 3

Время выполнения заданий:

Теоретические задания 1,2 - 45 минут.

Практическое задание 3 - 15 минут.

Литература для экзаменуемых - справочная

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) – нет

2.2.3 Задания для проведения промежуточной аттестации по МДК 01.02

Формой промежуточной аттестации по МДК 01.02 является экзамен зачет в виде защиты .

Защита по курсовым проектам производится руководителю. Дата защиты определяется в соответствии с графиком учебного процесса.

При защите курсового проекта обучающемуся предоставляется время для выступления, в котором он докладывает об основных результатах проведенной работы. При оценке курсового проекта учитываются не только ее содержание, но и результаты защиты.

Общие критерии для выставления оценок с использованием 4-балльной системы оценивания приведены в Приложении 4. Оценка по курсовому проекту объявляется после защиты и выставляется в ведомость и в зачетную книжку. В случае получения

неудовлетворительной оценки обучающийся должен устранить имеющиеся недостатки и пройти повторную аттестацию.

Защищенные курсовые проекты студентам не возвращаются.

Курсовые проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве пособий в учебно-методических кабинетах.

Примерная тематика курсовых проектов

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования электроустановок индукционного нагрева.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования электроустановок дугового нагрева.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования электроустановок нагрева сопротивлением.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования насосных электроустановок.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования вентиляционных электроустановок.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования мостовых кранов.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования лифтов.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования подвесных и наземных электротележек.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования токарных станков.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования сверлильных станков.

Техническая эксплуатация и расчет электрооборудования шлифовальных станков.

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования Белокалитвинской трансформаторной подстанции (по вариантам).

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ Защита курсового проекта		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	Отмет ка о выпол нении
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 У1	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У) По условию ЗАДАНИЯ - демонстрация навыков оформления	

	<p>документации для организации работ и по результатам испытаний действующих ЭУ</p> <p>У2 - коммутация в электроустановках по принципиальным схемам.</p> <p>У3 - чтение и выполнение рабочих чертежей электроустановок.</p> <p>У4 - измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок.</p> <p>У5 - режимы работы электроустановок</p> <p>У6 - выявление неисправности электроустановок</p> <p>У7 - планирование мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.</p> <p>У8 - планирование и проведения профилактических осмотров электрооборудования .</p> <p>У9 - планирование ремонтных работ.</p> <p>У10 - выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности.</p> <p>У11 - выполнения ремонтных работ. (см. Приложение 4)</p> <p>31 - классификацию кабельных изделий</p> <p>32 - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;</p> <p>33 - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;</p> <p>34 - условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;</p> <p>35 - перечень основной документации для организации работ;</p> <p>36 - требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;</p> <p>37 - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;</p> <p>38 - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;</p> <p>39 - технологическую последовательность выполнения ремонтных работ;</p> <p>310 - назначение и периодичность ремонтных работ;</p> <p>311 - методы организации ремонтных работ (см. Приложение 4)</p>	
<p>ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать</p>	

	составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	

2.2.4 Проведение промежуточной аттестации по УП 01.01

Промежуточная аттестация по УП 01. проводится в виде дифференцированного зачёта. Дифференцированный зачёт проводится на последнем занятии. Каждый обучающийся получает одно практическое задание.

Практическое задание выполняется обучающимся либо на стенде, электромонтажном столе (задания №2, 3), либо обучающийся заполняет типовые бланки НД на листе формат А4 с соблюдением требований ЕСКД.

При выполнении практического задания обучающийся пользуется электромонтажным инструментом, измерительными приборами, ручкой, карандашом, калькулятором, справочной литературой. Задание 2 и 3 имеют вариантность.

Выполнение работ оценивается по критериям Табл 2.1.4, системе оценивания практического задания (См пункт выше).

По результатам текущего контроля и дифференцированного зачёта мастером производственного обучения заполняются «Аттестационный лист по учебной практике», «Характеристика профессиональной деятельности обучающегося» и «Характеристика по освоению общих компетенций». Также заполняется «Ведомость дифференцированного зачёта»

Задания для проведения текущего контроля:

Задание 1.

Составить тех. карту проверки асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

Инструкционно-технологическая карта к заданию 1

Задание: выполнить ремонт электропривода.

Материально-техническое оснащение рабочего места:

асинхронный двигатель, монтажный провод или провода с наконечниками, набор гаечных ключей, мегомметр, основные и дополнительные средства защиты до 1000В.

Технологическая последовательность выполнения задания

1. Пройти целевой инструктаж по технике безопасности.
2. Разберите схему соединения обмоток электродвигателя.
3. Установите электродвигатель на диэлектрический коврик.
4. Достаньте мегомметр.
5. Разрядите мегомметр путем соединения активных проводников.
6. Подключите поочередно активный, и заземляющий щуп к мегомметру.
7. Соедините активный щуп и заземляющий щуп мегомметра между собой на 5 секунд. (Это нужно чтобы разрядить остаточный электрический заряд в мегомметре)
8. Выполните замер изоляции электродвигателя между L1 и PE в течении 15 секунд.

9. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
10. Выполните замер изоляции электродвигателя между L2 и PE в течении 15 секунд.
11. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
12. Выполните замер изоляции электродвигателя между L3 и PE в течении 15 секунд.
13. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
14. Выполните замер изоляции электродвигателя между L1 и PE в течении 60 секунд.
15. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
16. Выполните замер изоляции электродвигателя между L2 и PE в течении 60 секунд.
17. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
18. Выполните замер изоляции электродвигателя между L3 и PE в течении 60 секунд.
19. Разрядите мегомметр. Запишите показание мегомметра.
20. Определите коэффициент абсорбции по формуле $K_{аб} = R_{60} / R_{15}$ = сделать вывод о пригодности ,где R60 и R15 - сопротивление изоляции, измеренное соответственно через 60 и 15 с после приложения напряжения мегомметра.
 - меньше 1 – изоляция является сырой опасной и может в любой момент замкнуть;
 - от 1 до 2–изоляция удовлетворительная, но требует постоянного контроля;
 - больше 2 – изоляция сухая хорошая.
21. Заполните протокол измерения.
22. Сделайте вывод о качестве изоляции двигателя.
23. Доложите мастеру о завершении работы.

Протокол измерения сопротивления изоляции статора

Обозначение выводов обмоток статора	R15 Сопротивление (МОм)	R60 Сопротивление (МОм)
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------

L1 PE 15 сек		
L2 PE 15 сек		
L3 PE 15 сек		
L1 PE 60 сек		
L2 PE 60 сек		
L3 PE 60 сек		
Сумма		

Задание 2.

Собрать схему на стенде «квартирный щиток» одного из четырех вариантов подключения электрооборудования (звонок, розетки, светильник, стиральная машина).

Материально-техническое оснащение рабочего места: электромонтажный стенд, наборы инструмента электромонтера (отвертки, пассатижи, приспособление для зачистки проводов). Электропровод ВВГнг3 x 1,5 мм, выключатели, распределительные коробки, патроны электрические, ответвители самозажимные WAGO, выключатель одноклавишный, дрель электрическая.

Технологическая последовательность выполнения задания

1. Пройти целевой инструктаж по технике безопасности.

2. Проверить отсутствие напряжения на рабочем месте путем осмотра рабочего места.
3. Согласно схемы №1 разделить провод на требуемое количество отрезков с помощью бокорезов.
4. Просверлить отверстия для распределительной коробки выключателя.
5. Установить выключатель согласно схеме.
6. Установить распределительную коробку согласно схеме.
7. Снять поясную и фазную изоляцию с провода.
8. Провести зарядку электропатронов. Установить электропатроны. При установке использовать нож монтерский, отвертки, приспособление для зачистки жил проводов.
9. Установить и подключить одноклавишный выключатель. Использовать нож монтерский, отвертки, приспособление для зачистки жил проводов.
10. Расставить и подключить проводники согласно схеме в распределительной коробке. Использовать нож монтерский, отвертки, приспособления для зачистки жил проводов.
11. Соединить элементы электрической схемы с помощью ответвителей согласно схемы.
12. Подключить электропитание.
13. Закрыть распределительные коробки.
14. Под наблюдением наставника (мастера) включить и проверить выполненную работу под напряжением 220 В.
15. Привести рабочее место в порядок.

Задание 3.

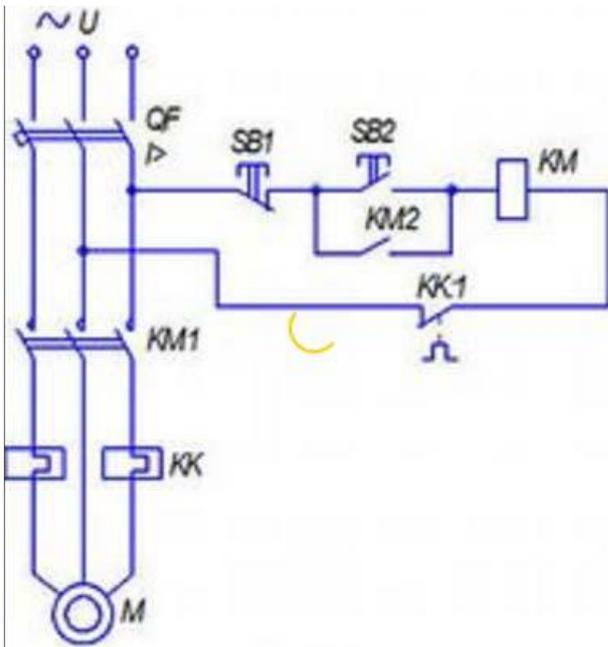
Произвести ремонт пускателя ПМЕ 211 – (замена катушки, замена подвижных контактов, замена неподвижных контактов).

Материалы и оборудование: трехфазные асинхронный электродвигатель, магнитные пускатели, тепловые реле, кнопочные станции, монтажные провода, оборудование электромонтажной мастерской.

Инструменты: бокорезы, отвертки, плоскогубцы с изолированными ручками, монтажный нож, отвертки простые, отвертки фигурные.

Технологическая последовательность выполнения задания

1. Выполнить технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.
2. Изучить электрическую принципиальную схему №2.
3. Изучить принцип работы, назначение элементов.
4. Визуальным осмотром проверить целостность всех элементов.
5. Установить на стенд кнопочную станцию тепловое реле, магнитный пускатель.
6. Нарезать провода по длине.
7. Пользуясь схемой электрической принципиальной собрать схему управления.
8. Проверить работоспособность схемы управления, под наблюдением наставника (мастера) включить в сеть.
9. Собрать силовую часть схемы.
10. Под наблюдением наставника (мастера) произвести пуск электродвигателя.
11. Привести рабочее место в порядок.



Пакет экзаменатора для проведения промежуточной аттестации по УП 01.01

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств»	Отметка о выполнении
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	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У) У1 - демонстрация навыков оформления документации для организации работ и по результатам испытаний действующих ЭУ У2 - осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам. У3 - чтение и выполнение рабочих чертежей электроустановок. У4 - производство электрических измерений на	

	<p>различных этапах эксплуатации электроустановок.</p> <p>У5 - демонстрировать навыки контроля режимов работы электроустановок</p> <p>У6 - выявление и устранение неисправности электроустановок</p> <p>У7 - планирование мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности.</p> <p>У8 - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования .</p> <p>У9 - планирование ремонтных работ.</p> <p>У10 - выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности.</p> <p>У11 - контроль качества выполнения ремонтных работ.</p>	
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК05. Осуществлять устную и письменную	- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	

Условия выполнения заданий

Время выполнения задания – 60 минут

Литература- справочная

Дополнительная литература (учебная, нормативная и т.п.) – нет

2.2.5 Проведение промежуточной аттестации по ПП 01.01

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки 08.02.09 «Монтаж, наладка и

эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме рабочей программы.

Результаты аттестации практики фиксируются в зачётных ведомостях.

Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию по практике является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной отработки по специально разработанному графику.

Оценка за практику является дифференцированной и основывается на оценках работы обучающегося, данных непосредственными руководителями практики от образовательного учреждения и от производственной организации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности практикантов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

Общий контроль и руководство практики осуществляет преподаватель ОУ.

Для оказания методической помощи студентам проводятся групповые и индивидуальные консультации преподавателями техникума по проблемам, возникающим в процессе практики.

Оценка по итогам прохождения практики выставляется преподавателем техникума с учетом:

- оценки уполномоченного лица, под руководством которого обучающийся проходил практику, на основе анализа качества работы во время практики;
- проверки материалов практики, представленных студентами в качестве отчетных документов (См. ПРИЛОЖЕНИЕ 7).

Выставление зачета с оценкой по результатам практики проводится в соответствии критериями (См.ПРИЛОЖЕНИЕ 6)

Во внимание также принимается выполнение программы практики и реализация поставленных задач в полном объеме, активность, ответственность и дисциплинированность практиканта при выполнении задания, качество итоговой документации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ Отчет по практике		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	Отметка о выполнении
ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности; ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам оценки (У)	

<p>промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования</p>	<p>У1</p> <p>У2</p> <p>У3</p> <p>У4</p> <p>У5</p> <p>У6</p> <p>У7</p> <p>У8</p> <p>У9</p>	<p>- составлять отдельные разделы проекта производства работ;</p> <p>- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж силового и осветительного электрооборудования;</p> <p>- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</p> <p>- выполнять приемо-сдаточные испытания;</p> <p>- оформлять протоколы по завершению испытаний;</p> <p>- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;</p> <p>- выполнять расчет электрических нагрузок;</p> <p>- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;</p> <p>- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера</p>
<p>ОК1.Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно различным контекстам</p>	<p>к</p>	<p>- демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
<p>ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой</p>		<p>- демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс</p>

для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК10. Пользоваться профессиональной	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	

документацией на государственном и иностранных языках.	на и	профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	
--	------	---	--

2.3 Квалификационный экзамен

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный), который проводится в форме выполнения обучающимися оценочных заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Типовое задание. Вариант 1

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, калькулятором, компьютером.

Максимальное время выполнения задания – 2 часа

Текст задания:

1) Для общего равномерного освещения производственного помещения требуется выбрать тип светильников, определить число и мощность ламп и произвести их размещение на плане помещения. Расчет рекомендуется провести методом коэффициента использования светового потока.

Исходные данные для расчета принять из таблицы 1.

2) Для электрооборудования осветительной установки, выбранного в п.1, в соответствии с требованиями нормативных документов требуется составить план мероприятий по текущей эксплуатации с указанием порядка и периодичности их проведения. Заполните бланк – наряд на выполнение одного из видов работ по эксплуатации осветительных установок зданий (по вариантам).

Таблица 1

Вариант	Наименование помещения	Размеры помещения, м			Коэффициент запаса K_3	Тип лампы	Способ прокладки сети	Вид работ
		длина	ширина	высота				
1.	Инструментальный участок	56	18	4,5	1,3	ЛБ	открыто по стенам	Замена ламп, ПРА
2.	Сварочный цех	128	48	12	1,6	ДРЛ	на тресе	Чистка светильников, замена ламп
3.	Цех деревообработки	60	18	5,5	1,5	ЛДЦ	скрыто в каналах	Ревизия ЦО

4.	Прокатный участок	160	36	15	1,6	ДРИ	на тросе	Чистка светильников, ревизия ПРА
5.	Склад продукции	48	12	8	1,3	л.н.	в трубах	Ревизия ЩО

Значения коэффициентов отражения стен, пола и рабочей поверхности принять соответственно - 50, 30 и 10%.

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ №2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, калькулятором, компьютером, измерительными приборами и инструментами.

Максимальное время выполнения задания – 1,5 часа

Текст задания:

1) Составьте электрическую схему подключения светильников. Тип и мощность ламп принять из задания 1. Данные электрической сети принять по таблице 2.

Таблица 2

Параметры	ВАРИАНТЫ				
	1	2	3	4	5
Тип ламп	ЛБ	ДРЛ	ЛДЦ	ДРИ	л.н.
Номинальное напряжение ламп, В	220	380	220	380	220
Характер сети	однофазная	трехфазная 3-х проводная	трехфазная 5ти проводная	трехфазная 4-х проводная	трехфазная 4-х проводная
Номинальное напряжение сети, В	220	660/ 380	380/ 220	380/ 220	380/ 220
Виды работ	Диагностика и ремонт светильников	Замена линии групповой осветительной сети	Диагностика и ремонт светильников	Ремонт и замена КЗА щитка освещения	Замена линии групповой осветительной сети

2) Разработайте маршрутную карту для проведения диагностики и ремонта электрооборудования осветительной установки здания (по вариантам). Поясните порядок допуска к работам.

3) Найдите причины и устраните неисправности в электрической схеме включения светильника, собранной на лабораторном столе (по заданию).

Типовое задание. Вариант 2

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ №1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, калькулятором, компьютером.

Максимальное время выполнения задания – 2 часа

Текст задания:

1) Для механизма подъема крана по нагрузочной диаграмме рассчитать мощность трехфазного асинхронного электродвигателя и выбрать по каталогу тип электродвигателя. Режим работы электродвигателя - повторно-кратковременный S3.

Проверьте перегрузочную способность выбранного электродвигателя при условии работы с наибольшей нагрузкой на ступени диаграммы M_{c1} . Скорость вращения при максимальной нагрузке принять равной $\omega_1 = 1,08 \omega_{ном}$.

Исходные данные для расчета принять из таблицы 1.

Таблица 1

Вариант	Момент нагрузки, Н *м				Время включения, с				Время отключения, с	Скорость двигателя ω , рад/с
	M_{c1}	M_{c2}	M_{c3}	M_{c4}	t_1	t_2	t_3	t_4	t_0	
1	350	25	280	42	20	35	30	15	70	90
2	120	7	100	10	10	20	15	10	200	100
3	300	18	210	30	20	35	25	15	250	75
4	400	40	360	45	20	30	25	20	400	80
5	100	10	150	24	15	40	30	15	280	100

2) Составьте перечень основного электрического и электромеханического оборудования крановой установки по заданию (таблица 2). Разработайте план мероприятий по текущей эксплуатации электрооборудования главного электропривода крановой установки с указанием порядка и периодичности их проведения в соответствии с требованиями нормативной документации. Заполните бланк – наряд на выполнение одного из видов работ по эксплуатации электрооборудования крановой установки (по вариантам).

Таблица 2

Вар	Наименование крановой установки	Условия эксплуатации	Тип электропривода	Электрооборудование, подлежащее ремонту
1	Мостовой кран	Литейный цех металлургического завода	ДПТ с последовательным возбуждением	Главные троллеи, тоФОСъемные устройства
2		Участок горячей прокатки		Контактор, пусковой реостат
3	Электроталь	Склад готовой продукции	АД с к.з. ротором	Эл.аппаратура управления, кнопочные станции управления
4	Кран-балка	Электроремонтный цех	АД с фазным ротором	Тормозные электромагниты
5		Цех деревообработки		Контактор, пусковой реостат

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ №2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, калькулятором, компьютером, измерительными приборами и инструментами.

Максимальное время выполнения задания – 1,5 часа

Текст задания:

- 1) Проведите анализ релейно-контакторной схемы управления электропривода крана в различных режимах работы: при пуске, реверсе, регулировании скорости и торможении (по вариантам).
- 2) Разработайте маршрутную карту для проведения диагностики и ремонта электрооборудования крановой установки (по вариантам табл.2). Поясните порядок допуска к работам.
- 3) Найдите причины и устраните неисправности в электрической схеме включения электродвигателя, собранной на лабораторном столе (по заданию).

Условия выполнения заданий:

1. Комплексные задания выполняются непосредственно на квалификационном экзамене, который проводится в учебной лаборатории, оборудованной электрифицированными монтажными стендами и компьютерами.

2. Общее время, отведенное на выполнение 2-х заданий - 3,5 часа.

Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Комплексное задание №1		
Расчет и выбор типового электрооборудования промышленных и (или) гражданских зданий (по вариантам). Разработка плана мероприятий по текущей эксплуатации типового электрооборудования и заполнение документации.		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно- оценочных средств	Отметка о выполнении
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	- овладение навыком организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок - демонстрация умений оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; - демонстрация навыков осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; - демонстрация умений читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;	

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - демонстрация навыков контроля режимов работы электроустановок; - приобретение знаний классификации кабельных изделий и область их применения; - демонстрация знаний устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок; - демонстрация навыков применения правил технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; - приобретение знаний условий приёмки электроустановок в эксплуатацию; - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 	
<p>Комплексное задание №2 Составление и (или) анализ электрической схемы и режимов работы типового электрооборудования (по вариантам). Разработка маршрутной карты для проведения ремонта одного из видов электрооборудования (по вариантам). Нахождение причин и устранение неисправностей в электрической схеме включения светильника или электродвигателя (по вариантам).</p>		
<p>ПК1.2.Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений контролировать режимы работы электроустановок; - демонстрация умений выявлять и устранять неисправности электроустановок; - демонстрация навыков планирования мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; - демонстрация знаний устройства, 	

	<p>принципа действия и схемы включения измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков устранения типичных неисправностей электроустановок 	
<p>ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация умений планировать ремонтные работы - демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - демонстрация навыков контроля качества выполнения ремонтных работ; - демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ; - демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ - демонстрация навыков организации ремонтных работ 	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять 	

	наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения	

	профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; участия в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	

Условия выполнения заданий

Общее время на выполнение заданий: 3,5 часа, в том числе: комплексное задание №1 – 2 часа, комплексное задание №2 – 1,5 часа.

Требования охраны труда: студенты выполняют практическую часть задания на электрифицированном лабораторном стенде под наблюдением преподавателя; перед экзаменом проводится инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: электрифицированный лабораторный стенд, компьютер, комплект электромонтажных инструментов и измерительных приборов, расходные материалы, бланки нарядов и инструкционных карт.

Литература для экзаменуемых:

Справочная литература:

1. ПУЭ – Правила устройства электроустановок. – М. КНОРУС. 2010.
2. ПТЭ – Правила технической эксплуатации электроустановок. - М.: Энергоатомиздат. 2002.
3. Строительные нормы и правила. СНиП-23-05-95 Искусственное освещение.
4. И.И. Алиев. Справочник по электротехнике и электрооборудованию Ростов - на - Дону. Феникс. 2004
5. В.В. Москаленко Справочник электромонтера. - М.: Издательский центр «Академия». 2011.
6. В.Г. Шеховцов. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. - М.: Форум – Инфра – М. 2009.
7. Под ред. Ю.Б.Айзенберга. Справочная книга по светотехнике. - М.: Энергоатомиздат. 1983

Дополнительная литература для экзаменатора : нет

3. Система оценивания

Приложение 1 Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

1. Обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
3. Технически грамотно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
4. При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
5. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
6. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:

1. Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи преподавателя.
2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой.

Оценка «3» ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

1. Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов.
2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

3. Отвечает на поставленные вопросы неполно, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение.
4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на поставленные вопросы, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если обучающийся:

1. Демонстрирует разрозненные знания учебного материала без понимания физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей в пределах поставленных вопросов.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Приложение 2 Критерии оценки практических работ

1. Перед выполнением практической работы обучающемуся необходимо ознакомиться с инструкцией к ней.
2. Практическая работа выполняется каждым обучающимся самостоятельно.
3. Каждый обучающийся составляет отчет по практической работе, содержание которого указано в инструкции к работе. Оформление отчета производится в соответствии с требованиями ГОСТ (рисунки в масштабе, единицы измерения в системе СИ).
4. Методом контроля выполнения практической работы является защита работы. Осуществляется при сдаче оформленного отчета о работе и заключается в устном ответе на контрольные вопросы к сдаваемой работе.
5. Итоговая оценка за практическую работу выставляется по совокупности оценок за выполнение работы, оформление отчета и устный ответ при защите работы. Критерии оценки устных ответов при защите работ представлены в Приложении 1.

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

1. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.
2. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
3. Правильно выполнил требуемые вычисления, если они были предусмотрены работой.
4. Соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

1. Было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если:

1. В отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записи единиц измерения, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.), не принципиального для этой работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

2. Работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

1. Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Приложение 3

Критерии оценивания студентов за практическое занятие (ПЗ) по УП 01.01

Текущий контроль производится всем студентам группы (подгруппы) по итогам защиты практического занятия, согласно методическим рекомендациям по проведению обучающего практического занятия и анализа уровня освоения ПК и ОК.

Критерии оценки устных ответов

«5»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий. 2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Технически грамотно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений. 4. При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов. 5. Проводит анализ, обобщает и делает собственные выводы по заданному вопросу. 6. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.
«4»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи преподавателя. 2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой
«3»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов. 2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий. 3. Отвечает на поставленные вопросы неполно, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение. 4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на поставленные вопросы, допуская одну-две грубые ошибки.
«2»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует разрозненные знания учебного материала без понимания физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей в пределах поставленных вопросов. 2. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу. 3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.
«1»	<ol style="list-style-type: none"> 55. Полное незнание и непонимание учебного материала.

Приложение 3 Критерии оценивания студентов за практическое занятие (ПЗ)

Текущий контроль производится всем студентам группы (подгруппы) по итогам защиты практического занятия, согласно методическим рекомендациям по проведению обучающего практического занятия и анализа уровня освоения ПК и ОК.

«5»	<p>1. Обнаруживает полное понимание физической сущности выполняемых процессов и операций, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий (ПЗ).</p> <p>2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.</p> <p>3. Технически грамотно читает чертежи, схемы и графики, сопутствующие ходу ПЗ, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.</p> <p>4. При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.</p> <p>5. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по методам предупреждения и устранения типичных ошибок.</p> <p>6. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.</p> <p>7. Общее количество ПК и ОК, использованных в ПЗ составляет не менее 75 %.</p>
«4»	<p>Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи преподавателя.</p> <p>2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой.</p> <p>3. Общее количество ПК и ОК, использованных в ОПЗ составляет 70 % до 50 %.</p>
«3»	<p>Обнаружены отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов.</p> <p>2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов или в подтверждении конкретных примеров.</p> <p>3. Отвечает на поставленные вопросы неполно, или воспроизводит содержание текста учебника, без недостаточного понимания отдельные положений, имеющих важное значение.</p> <p>4. Общее количество ПК и ОК, использованных в ОПЗ составляет не менее 50 %.</p>
«2»	<p>1. Обнаружены значительные пробелы в усвоении существенных вопросов.</p> <p>2. Испытывает серьезные затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов или в подтверждении конкретных примеров.</p> <p>3. Не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>4. Общее количество ПК и ОК, использованных в ОПЗ составляет не менее 25 %.</p>
«1»	<p>1. Общее количество ПК и ОК, использованных в ОПЗ составляет менее 25 %.</p>

Итоговая оценка прохождения практики УП 01.01

Критерии оценки компетенций:

Профессиональные компетенции	Общие компетенции
------------------------------	-------------------

<p>ПК освоена: 14-15 баллов- 5(отлично), 11-13 баллов- 4(хорошо), 9-10 баллов-3 (удовлетворительно)</p> <p>ПК не освоена: 8 и менее баллов</p>	<p>45-50 баллов- 5(отлично), 38-44 баллов- 4(хорошо), 30-37 баллов-3 (удовлетворительно), 29 и мене баллов-2 (неудовлетворительно)</p>
--	---

По результатам проверки курсовой работы выставляется оценка. Работа положительно оценивается при условии соблюдения перечисленных ниже требований. В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям (не раскрыты тема или отдельные вопросы плана, использовано менее десяти литературных источников, изложение материала поверхностно, отсутствуют выводы), то она возвращается автору на доработку. Студент должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки новый вариант. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы перед комиссией. Работа в готовом варианте должна быть предоставлена на проверку преподавателю не менее чем за 2 недели до начала экзаменационной сессии.

Студенты, не защитившие курсовые проекты, не допускаются до сдачи экзамена. Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования

Анализ результатов курсового проектирования проводится по следующим критериям:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
2. Умение правильно применять методы исследования.
3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями. Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента.
7. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
8. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы. Пункты 7,8 дают до 35% вклада в итоговую оценку студента.
9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.
10. Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы.

Пункты 9, 10 дают до 15 % вклада в итоговую оценку студента.

Оценка **«отлично»** ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе раскрыта, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка **«хорошо»** ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо

продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УП 01.01 Учебная практика
(Код, наименование практики)

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
(Код и наименование специальность)

Студента II курса, группы -, форма обучения очная.
(очная, заочная)

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики Учебные мастерские.
(название организации)

Период прохождения практики с « » 202_ г. по « » 202_ г.

Дата	Наименование темы	Кол-во часов	Оценка	Подпись
Тема 1.1. Организация работ по эксплуатации электроустановок				
	Требования безопасности в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Пожарная безопасность. Основные правила электробезопасности.	6		
	Оформление технической документации (дефектные ведомости, тех. карты ремонта, протокола испытаний ЭУ). Проведение профилактического осмотра ЭУ с заполнением оперативного журнала.	6		
Тема 1.2. Схемы электроустановок				
	Чтение принципиальных и монтажных схем (символы, обозначения)	6		
	Составление принципиальных и монтажных схем (по видам электроустановок)	6		
Тема 1.3. Сборка электрических схем				
	Сборка и проверка электрических схем включения газоразрядных ламп.	6		
	Сборка и проверка схемы «квартирного щитка».	6		
	Сборка и проверка несложных схем включения электродвигателей.	6		
Тема 1.4. Измерение в электроустановках				
	Маркировка, устройство и подключение электроизмерительных приборов.	6		

	Измерение сопротивления изоляции (мегаомметр).			
	Знакомство с комбинированными приборами (тестер, мультиметр, токовые клещи), выполнение измерений.	6		
Тема 1.5. Диагностика электрооборудования				
	Выявление неисправностей электроустановок (светильник, пускатель, эл. двигатель). Устранение неисправностей электроустановок (светильник, пускатель, эл. двигатель)	6		
Тема 1.6. Ремонт электрооборудования				
	Обслуживание электрооборудования (ТО - техническое осмотр, ТР – технический ремонт, КР – капитальный ремонт). Контроль качества ремонтных работ.	6		
22.04	Дифференцированный зачет.	6		

Перечень выполненных работ подтверждаю:

Руководитель практики

от техникума:

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

М.П.

Студент (ка) _____
(Ф.И.О.)

обучающийся(яся) на очном отделении, II курсе, в группе ЭПП - _____.
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования
(код и наименование специальности)

прошел(а) практику УП 01.01 Учебная практика
(код, наименование практики)

в объеме 72 часа с « » 202 г. по « » апреля 202 г.

В организации ГБПОУ РО «БГИТ»
(наименование организации, юридический адрес)

Виды и объем работ, выполненные студентом в период практики

Вид работ	Объем работ, час	Отметка о выполнении	
		оценка	подпись руководителя
Тема 1.1 Организация работ по эксплуатации	12		
Тема 1.2 Схемы электроустановок	12		
Тема 1.3 Сборка электрических схем	18		
Тема 1.4 Измерение в электроустановках	12		
Тема 1.5 Диагностика электрооборудования	6		
Тема 1.6 Ремонт электрооборудования	6		
Дифференцированный зачет	6		

Руководитель практики _____
подпись (Ф.И.О.) дата

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося

(Ф.И.О.) _____

1. Добросовестность и активность при выполнении программы практики _____

2. Трудовая дисциплина _____

3. Теоретическая подготовленность студента к выполнению работ _____

4. Производственная культура _____

5. Рекомендации:

Повышать теоретические знания и практические навыки. _____

В ходе учебной практики студентом освоены следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование	Освоена/не освоена
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	

Итоговая оценка по практике _____

Руководители практики:

от техникума _____

подпись

ФИО

дата

М.П

ХАРАКТЕРИСТИКА

по освоению общих компетенций

Студента(ки) ГБПОУ РО «БГИТ» _____ курса _____ группы ЭПП - _____.

Место практики _____

Код и содержание компетенции		5	4	3	2	Граф
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Постоянный поиск и выбор оптимальных решений	Поиск и выбор чаще оптимальных решений	Выбор решений из числа предложенных наставником	Требуется мотивация поиску и принятия решения	
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Постоянный поиск и использование информации	Осуществлял поиск и использование информации	Иногда осуществлял поиск и использование информации	Требуется мотивации поиску и использованию информации	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Постоянно планирует и реализовывает саморазвитие	Часто планирует и реализовывает саморазвитие	Редко планирует и реализ. саморазвитие	Не планирует саморазвитие	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Хорошо освоился в коллективе имел авторитет	Периодически возникали незначительные трудности	Часто возникали трудности с адаптацией	Плохая дисциплина и вызывающее поведение	
ОК 5	Осуществлять устную и Государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Всегда грамотно излагал свои мысли и оформлял документы	Довольно грамотно излагал мысли и оформлять документы	Редко грамотно излагал мысли и оформлять документы	Не владеет технической грамотностью	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Постоянно проявляет и демонстрирует описанное поведение	Иногда проявляет и демонстрирует описанное поведение	Редко проявляет и демонстрирует опис. повед.	Не проявляет, не демонстрирует	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об чрезвычайных ситуациях	Знает и всегда соблюдает нормы экологической безопасности	Знает, соблюдает нормы экологической безопасности	Примерно знает нормы экологической безопасности	Не знает нормы экологической безопасности	
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знает и всегда применяет рациональные приемы труда, занимается физкультурой	Знает и часть применяет рациональные приемы труда, занимается физкультурой	Редко применяет рациональные приемы труда	Не применяет рациональные приемы труда	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использовал тех. документацию на иностранном языке	Иногда использовал тех. документацию на иностран. языке	Редко использовал тех. документацию на иностран. языке	Не использовал тех. документацию на иностран. языке	

Руководитель практики

от техника/мастера: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

_____ (дата)

М.П.

Приложение 6 Критерии оценки за производственную практику

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено с оценкой «отлично»	Зачтено с оценкой «хорошо»	Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»
Оценивание выполнения индивидуального задания практики/ содержание отзыва руководителя	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Обучающийся: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления отчета по практикам	Отчет: - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. - материал изложен технически грамотно, с применением элементов производственной документации. - свободно используются понятия, термины, формулировки. - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций	Отчет: - выполнен почти в полном объеме и в соответствии с требованиями. - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно. - не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Отчет: - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения технической терминологией.. - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций	Отчет: - документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. - описание профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

Приложение 7 Материалы практики, представленных студентов в качестве отчетных документов по ПП 01.01

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики
ПП.01.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования
по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление технического
обслуживания и ремонта электрического и электромеханического
оборудования

Выполнил студент группы ЭПП-__ _____

Проверил руководитель практики:

Преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ» _____

Оценка _____

Белая Калитва

20__

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
_____/ Л. А. Обозная /
« » 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	3
Форма обучения	очная
Специальность	13.02.13
Группа	
Вид практики	производственная
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

Содержание индивидуального задания

1. Характеристика предприятия и технологического процесса
2. Эксплуатация и ремонт электрооборудования осветительных электроустановок предприятия (организации)
3. Эксплуатация и ремонт технологического электрооборудования предприятия (организации)

Задание на практику составил:

руководитель практики от образовательной организации

Преподаватель				
(должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)		(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

(должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)		(дата)

Задание на практику принял:

Обучающийся

	(подпись)	(И.О. Фамилия)		(дата)

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПП.01.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования**
**Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования**

Студента III курса, группы ЭПП___ форма обучения очная

Место прохождения практики _____

Период прохождения практики с «__» _____ г. по «__» _____ г.

Содержание дневника

Дата	Описание выполненной работы	Оцен ка	Подпись руковод ителя практик и
	<p>1. Характеристика предприятия (организации) и технологического процесса: -инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с предприятием, изучение его истории и Устава; -изучение структуры управления и функций основных подразделений предприятия (организации); -ознакомление с основными структурными подразделениями и технологическим процессом; -краткое описание технологического процесса и выпускаемой продукции</p>		
	<p>2. Эксплуатация и ремонт электрооборудования осветительных электроустановок предприятия (организации) 2.1 Электрооборудование осветительных установок: -изучение устройства и характеристик электрооборудования осветительных установок здания (участка, цеха); -составление спецификации электрооборудования ОУ здания (цеха, участка); -составление плана электрического освещения производственного и (или) административного помещения; 2.2 Эксплуатация и ремонт осветительных установок: -инструктаж по выполнению работ; -ознакомление с технической документацией на обслуживание ОУ зданий; -освоение методики чистки, разборки-сборки светильников, ПРА; -проведение диагностики и ремонта светильников и арматуры; -измерение сопротивления петли «фаза-нуль» в ОУ зданий; -участие в работах по обслуживанию и ремонту электрооборудования осветительных щитков и распределительных пунктов</p>		
Дата	Описание выполненной работы	Оцен ка	Подпись руковод ителя

			практик и
	<p>3. Эксплуатация и ремонт технологического электрооборудования предприятия (организации)</p> <p>3.1 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и электрооборудования распределительных устройств напряжением до 1 кВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -инструктаж по выполнению работ. Ознакомление с документацией по проведению работ по обслуживанию и ремонту электроустановок и электрических сетей до 1000 В; -заполнение документации по обслуживанию и (или) ремонту ЭУ зданий (журналов, нарядов и т.п.); - участие в профилактических осмотрах электроустановок и распределительных устройств 0,4 кВ; -инструктаж по порядку проведения и участие в выполнении коммутаций в электроустановках напряжением 0,4 кВ; -выполнение ремонта и замены коммутационно-защитных аппаратов, распределительных, ответвительных коробок, розеток, элементов электропроводок силовых электроустановок зданий. <p>3.2 Электрооборудование технологических установок:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знакомство с конструкцией, режимами работы и характеристиками подъемно-транспортных устройств (ПТУ); - составление кинематической схемы ПТУ; составление и изучение электрической схемы ПТУ; - изучение конструкции, режимов работы и характеристик электротермических установок, составление электрической схемы; -ознакомление с основными группами металлообрабатывающих станков. Изучение электрооборудования и схемы управления электропривода одного-двух станков; -изучение режимов работы, устройства и схем электропривода общепромышленных установок. <p>3.3.Эксплуатация и ремонт электрооборудования технологических установок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение технической документации предприятия по организации эксплуатации электрооборудования; - знакомство с системой ППР. Участие в разработке графика ППР по отдельным видам технологического электрооборудования; -освоение методов диагностики состояния электрооборудования; -выполнение чистки, регулировки контакторов, реостатов, рубильников, магнитных пускателей; -освоение технологических операций по ремонту электрических машин, сварочных трансформаторов, нагревательных устройств 		
	4. Сдача отчета по практике		

Руководитель практики

от организации: _____ / _____ / _____

(Должность, место работы)

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.

Аттестационный лист по производственной практике

Студент _____,

обучающийся на очном отделении, III курсе, в группе ЭПП-____

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

прошел практику по профилю специальности ПП.01.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

в объеме 180 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

В организации _____

Виды и объем работ, выполненные студентом в период практики

Вид работ	Объем работ, час	Отметка о выполнении	
		оценка	подпись руководителя практики от предприятия
1. Характеристика предприятия и технологического процесса	30		
2. Эксплуатация и ремонт электрооборудования осветительных электроустановок предприятия	54		
3. Эксплуатация и ремонт технологического электрооборудования предприятия (организации)	90		
4. Сдача отчета по практике	6		

Характеристика профессиональной деятельности студента

1. Добросовестность и активность при выполнении программы практики:

2. Трудовая дисциплина: _____

3. Теоретическая подготовленность студента к выполнению работ:

4. Производственная культура: _____

В ходе производственной практики студентом освоены следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование	Освоена/не освоена
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики от организации _____

(Должность, место работы)

(ФИО)

(подпись)

М.П.

«___» _____ Г.

ХАРАКТЕРИСТИКА
по освоению общих компетенций

Студента ГБПОУ РО «БГИТ» _____, 3 курса, группы ЭПП-____

Место практики _____

Код и содержание компетенции		5	4	3	2	Граф
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Постоянный поиск и выбор оптимальных решений	Поиск и выбор чаще оптимальных решений	Выбор решений из числа предложенных наставником	Требуется мотивация поиску и принятия решения	
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Постоянный поиск и использование информации	Осуществлял поиск и использование информации	Иногда осуществлял поиск и использование информации	Требуется мотивации поиску и использованию информации	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Постоянно планирует и реализовывает саморазвитие	Часто планирует и реализовывает саморазвитие	Редко планирует и реализовывает саморазвитие	Не планирует саморазвитие	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Хорошо освоился в коллективе имел авторитет	Периодически возникали незначительные трудности	Часто возникали трудности с адаптацией	Плохая дисциплина и вызывающее поведение	
ОК 5	Осуществлять устную и Государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Всегда грамотно излагал свои мысли и оформлял документы	Довольно грамотно излагал мысли и оформлять документы	Редко грамотно излагал мысли и оформлять документы	Не владеет технической грамотностью	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Постоянно проявляет и демонстрирует описанное поведение	Иногда проявляет и демонстрирует описанное поведение	Редко проявляет и демонстрирует опис. повед.	Не проявляет, не демонстрирует	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об чрезвычайных ситуациях	Знает и всегда соблюдает нормы экологической безопасности	Знает, соблюдает нормы экологической безопасности	Примерно знает нормы экологической безопасности	Не знает нормы экологической безопасности	
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знает и всегда применяет рациональные приемы труда, занимается физкультурой	Знает и часть применяет рациональные приемы труда, занимается физкультурой	Редко применяет рациональные приемы труда	Не применяет рациональные приемы труда	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использовал тех. документацию на иностранном языке	Иногда использовал тех. документацию на иностран. языке	Редко использовал тех. документацию на иностран. языке	Не использовал тех. документацию на иностран. языке	

Руководитель практики от организации: _____

(должность)

« ____ » _____ Г.

_____ (подпись)

М.П.

