

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж




**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ. 04. Участие в организации технологического процесса
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(углубленной подготовки)**

Магнитогорск, 2016

ОДОБРЕНО

Предметно – цикловой комиссии
Монтажа и эксплуатации
электрооборудования
Протокол № 1 от 7 сентября 2016 г.
Председатель  /С.Б.Менкшва

Методической комиссией МПК
Протокол №1 от 22.09.2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО МАГЭМ  / Валерий Николаевич Ольховский



Разработчики:

преподаватель МПК ФГБОУ ВО «МГТУ» С.Б. Менкшва
преподаватель МПК ФГБОУ ВО «МГТУ» Л.П. Яхина
преподаватель МПК ФГБОУ ВО «МГТУ» В.М.Агутин

Комплекет контрольно-оценочных средств составлен на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации технологического процесса и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	4
1.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
2.1. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	23
2.2. Задания для оценки освоения МДК.04.01. Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.....	105
2.3. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям) : организация деятельности производственного подразделения.....	117
3 КОНТРОЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	152
4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО).....	153
Приложения	137

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «Участие в организации производственной деятельности» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) проводится в форме выполнения практических заданий.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен».

1.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Таблица 1.1

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Экзамен/диф.зачет/курсовой проект
МДК 04.02 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	экзамен
МДК 04.03 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности производственного подразделения	Экзамен/дифф. зачет/курсовая работа
Учебная практика	зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	зачет
ПМ.04 Участие в организации технологического процесса	Экзамен (квалификационный)

1.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

1.2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций

Таблица 1.2

Профессиональные компетенции (должны быть сформированы в полном объеме)	Показатели оценки результата
ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.	ОПОР 4.1.1. Планирование основных показателей деятельности организации. ОПОР 4.1.2 Применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации ОПОР 4.1.3 Составление планов для структурного подразделения с учётом особенностей
ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов	ОПОР 4.2.1 Подбор технологического оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.2 Выполнение ремонта электрического оборудования и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.3 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования

	<p>ОПОР 4.2.5 Проведение технического обслуживания и осмотра электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.6 Подбор оборудования для ремонта бытовой техники</p> <p>ОПОР 4.2.7 Выполнение ремонта бытовой техники</p>
<p>ПК4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>ОПОР 4.3.1 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.3.2 Заполнение технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.3.3 Заполнение дефектационных ведомостей и текущей технической документации на обслуживание бытовой техники</p>
<p>ПК4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины</p>	<p>ОПОР 4.4.1 Обеспечение технологической и производственной дисциплины.</p> <p>ОПОР 4.4.2 Соблюдение технологической и дисциплины.</p> <p>ОПОР 4.4.3 Обеспечение соблюдение производственной дисциплины</p>

ПК 4.5 Обеспечивать соблюдение техники безопасности.	ОПОР 4.5.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении работ. ОПОР 4.5.2 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности. ОПОР 4.5.3 Применение средств индивидуальной защиты при выполнении работ.
--	---

Таблица 1.3

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.	наблюдение и оценивание результатов деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения	наблюдение и оценивание результатов деятельности

	<p>профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p>	
<p>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Идентифицирует риски. ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков. ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования результативность</p>	<p>ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами</p>	<p>ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива). ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>
<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий</p>	<p>ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>
<p>ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья</p>	<p>ОПОР 10.1 Находит информацию по технике безопасности и охране жизни и здоровья</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов</p>

<p>обучающихся</p>	<p>обучающихся в профессиональной литературе. ОПОР 10.2 Применяет соответствующие методы и формы организации безопасности образовательной среды в урочной и внеурочной деятельности. ОПОР 10.3 Проводит инструктаж по технике безопасности в соответствии с видом урочной и внеурочной деятельности.</p>	<p>деятельности</p>
<p>ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих</p>	<p>ОПОР 11.3 Осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии. ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности. ОПОР 11.5 Владеет навыками делового общения в урочной и внеурочной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности</p>

1.2.2. Общие и профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

Таблица 1.4

ПК / ОК	Основные показатели результата	Дополнительные формы контроля		
		Портфолио	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация по практике
ПК 4.1.	ОПОР 4.1.1. Планирование основных показателей деятельности организации. ОПОР 4.1.2 Применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации ОПОР 4.1.3 Составление планов для структурного подразделения с учётом особенностей		+	+
ПК4.2	ОПОР 4.2.1 Подбор технологического оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.2 Выполнение ремонта электрического оборудования и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.3 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.5 Проведение технического обслуживания и	-	+	-

	<p>осмотра электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.6 Подбор оборудования для ремонта бытовой техники</p> <p>ОПОР 4.2.7 Выполнение ремонта бытовой техники</p>			
<p>ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК5</p>	<p>ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики</p> <p>ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.</p> <p>ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Идентифицирует риски.</p> <p>ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков.</p> <p>ОПОР 3.5 Оценивает результаты</p>	-	+	-

	<p>и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>			
--	--	--	--	--

1.2.3 Требования к курсовому проекту

Показатели оценки курсовой работы по МДК. 03.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Таблица 1.5

Коды и наименование проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата
ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов	<p>ОПОР 4.2.1 Подбор технологического оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.2 Выполнение ремонта электрического оборудования и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.3 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.5 Проведение технического обслуживания и осмотра электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 4.2.6 Подбор оборудования для ремонта бытовой техники</p>

	ОПОР 4.2.7 Выполнение ремонта бытовой техники
ПК4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию	ОПОР 4.3.1 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.3.2 Заполнение технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.3.3 Заполнение дефектационных ведомостей и текущей технической документации на обслуживание бытовой техники
ПК4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины	ОПОР 4.4.1 Обеспечение технологической и производственной дисциплины. ОПОР 4.4.2 Соблюдение технологической и дисциплины. ОПОР 4.4.3 Обеспечение соблюдение производственной дисциплины
ПК 4.5 Обеспечивать соблюдение техники безопасности.	ОПОР 4.5.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении работ. ОПОР 4.5.2 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности. ОПОР 4.5.3 Применение средств индивидуальной защиты при выполнении работ.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения

<p>решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p>
<p>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Идентифицирует риски. ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков. ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования результативности профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами</p>	<p>ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива). ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации</p>

	в профессиональной деятельности.
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.
ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих	ОПОР 11.3 Осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии. ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности. ОПОР 11.5 Владеет навыками делового общения в урочной и внеурочной деятельности.

Показатели оценки курсовой работы по МДК. 03.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности производственного подразделения

Таблица 1.6

Коды и наименование проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата
ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.	ОПОР 4.1.1. Планирование основных показателей деятельности организации. ОПОР 4.1.2 Применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации

	ОПОР 4.1.3 Составление планов для структурного подразделения с учётом особенностей
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Идентифицирует риски. ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков. ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования результативность профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами</p>	<p>ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива). ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий</p>	<p>ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>
<p>ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих</p>	<p>ОПОР 11.3 Осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии. ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности. ОПОР 11.5 Владеет навыками делового общения в урочной и внеурочной деятельности.</p>

2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основной целью оценки ПМ.04 Участие в организации технологического процесса является оценка умений и знаний.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

У₁ осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения;

У₂ разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию;

У₃ разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности;

У₄ обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;

У₅ обеспечивать соблюдение техники безопасности;

У₆ осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ;

знать:

З₁ технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям):

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;

З₂ основы материаловедения (по отраслям):

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производ

З₃ требования техники безопасности (по отраслям);

З₄ основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям):

- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;

З₅ требования к качеству продукции и параметры его оценки;

З₆ основы управления первичным структурным подразделением.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

Таблица 2.1

Паспорт оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) МДК	Контролируемые умения, знания	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	У2,У3,У4У5,У6 ,31,32,33, 34,35	ПК4.2--ПК 4.5 ОК1-6, 9-11	Контрольная работа Тестирование Ситуационная задача Практическая работа Лабораторная работа Устный опрос Самостоятельная работа	курсовой проект устный опрос практическое задание
2	МДК 04.01Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение сервисного	У2,У4	ПК4.2--ПК 4.5 ОК1-6, 9-11	Тестирование Контрольная работа Практическая работа Лабораторная работа Реферирование	Устный опрос Практическое задание

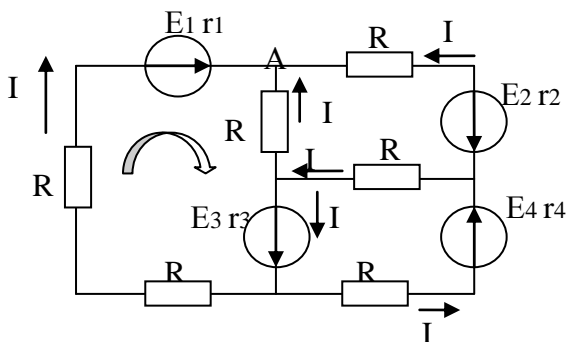
	обслуживания бытовых машин и приборов				
3	МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): организация деятельности производственного подразделения	31, 33,34, 35, 36, У1, У6,	ПК 4.1, ОК1-6, 9-11	Контрольная работа Тестирование Практическая работа Самостоятельная работа	Устный опрос Практическое задание Курсовая работа

8) Заполните пропуски в формулах к расчету параметров электрической цепи.

А) $A = ? \cdot I \cdot t$; Б) $? = \frac{q}{t}$; В) $I^2 \cdot R$; Г) $E = \frac{?}{q}$;

Д) $? = \varphi_1 - \varphi_2$;

9) Составьте уравнения по 1 закону Кирхгофа (для узла А) и по 2 закону Кирхгофа (для выделенного контура).



10) Составьте систему уравнений для нахождения контурных токов.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2.1.2 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по междисциплинарному курсу. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению программы курса, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать

положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/ корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля
Тема 04.01 Электрические аппараты
1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача - 5мин;
- всего - 20мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

- 1.Свойство материала передавать теплоту от более нагретых мест к менее нагретым называется...
- 2.Какого контакта не существует?
 - а) точечный;
 - б) объемный;
 - в) цилиндрический;
 - г) сферный.
- 3.Каких дугогасительных устройств не существует в масляных выключателях?
 - а) с автодутьем;
 - б) с принудительными масляными дугогасительными;
 - в) с магнитным гашением дуги;
 - г) с релейным гашением дуги.
- 4.В разряднике пробиваются...
- 5.Высоковольтные выключатели не бывают:
 - а) генераторными;
 - б) трансформаторными;
 - в) сетевыми;
 - г) подстанционными
- 6.По какой характеристике не проверяют разъединители и выключатели нагрузки?
 - а) по длительно-допустимому;
 - б) по отключающей способности;
 - в) по электродинамической стойкости;
 - г) термической стойкости.

7. Несколько элементов резисторов, собранных по определенной схеме, называют...

8. Реле, встроенное в привод выключателя:

а) РП-321; б) РУ-21;

в) ЭВ122; г) РТМ.

9. Осуществляет ли защиту выключатель нагрузки?

10. Написать формулу коэффициента возврата реле.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Контрольная работа проводится после изучения «Электронные аппараты низкого напряжения бесконтактные»

Задания

1. Описать конструкцию, виды и назначение автоматических выключателей.

2. Описать конструкцию, виды и назначение контроллеров.

3. Решить задачу: Выбрать рубильник на низкой стороне трансформатора типа ТМ 400/10/0,4 при коэффициенте загрузки $K_{за}=0,68$; $I_{пк}=1,08$ кА; $i_y=2,5$ кА, $t_{дейст.}=1,1$ с.

Критерии оценки

Оценки "**отлично**" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка "**хорошо**" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному

пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка "**удовлетворительно**" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

3 СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Спецификация

Решение типовых задач входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические аппараты».

Время выполнения- 30 мин.

Задания

1. Выбрать в/в разъединитель на высокой стороне трансформатора типа ТМН 6300/35 при коэффициенте загрузки $K_{за} = 1,1$, $I_{пк} = 7,5 \text{ кА}$, $i_u = 10,1 \text{ кА}$, $t_{дейст.} = 1,8 \text{ с}$. Дайте расшифровку всех входящих в обозначение букв и цифр.

Для решения задач требуются справочники.

Критерии оценки

оценка «**отлично**» выставляется студенту, если расчетная часть выполнена в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если работа не выполнена.

4.ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Спецификация

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические аппараты».

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

3 Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; используется основная литература по проблеме, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в основном правильно, студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, когда студент не выполнил практические/лабораторные работы, не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

5. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос по разделу «Аппараты высокого напряжения» входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего/ и оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические аппараты».

Устный опрос проводится индивидуально после изучения раздела «Аппараты высокого напряжения» и самостоятельной работы по подготовке.

Время выполнения:

- подготовка 2 часа;
- выполнение 20 мин.

Список вопросов по разделу «Аппараты высокого напряжения»

1. Классификация высоковольтных выключателей.
2. Принцип действия, достоинства и недостатки масляных выключателей
3. Принцип действия, характеристика элегазовых выключателей
4. Принцип действия, характеристика электромагнитных выключателей
5. Принцип действия, характеристика воздушных выключателей
6. Принцип действия, характеристика вакуумных выключателей
7. Условия выбора в/в выключателей и проверка их на токи КЗ.
8. Разъединители: Принцип действия, Типы их. Применение
9. отделители: Принцип действия, Применение
10. короткозамыкатели: Принцип действия, Применение
11. выключатели нагрузки: Принцип действия, Применение
12. Условия выбора высоковольтных разъединителей
13. Условия выбора высоковольтных отделителей и короткозамыкателей
14. Токоограничивающие реакторы: применения их. Схема включения.
15. Разрядники: назначение, виды, применение
16. Трансформаторы напряжения: назначение, виды, применение, Схема включения
17. Трансформаторы тока: назначение, виды, применение, Схема включения.
18. Условия выбора измерительных трансформаторов

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные

теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;

- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов (могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

Оценка «хорошо» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, однако студент испытывает затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами.
- Ответ четко структурирован, логичен, изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов.
- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент не может проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами.
- Логика и последовательность изложения имеют нарушения; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые студент способен исправить после наводящих вопросов (допускается не более двух ошибок, не исправленных студентом).
- Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, сделать выводы.
- Речевое оформление требует поправок, коррекции, не используются понятия и термины соответствующей научной области.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.

- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных ответов студента.

2.2. Задания для оценки освоения темы 04.01.02 Электрические машины

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины».

Тестовый контроль проводится после изучения раздела «**Машины постоянного тока**»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача - 5 мин;
- всего - 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выбрать правильный ответ - Укажите основные конструктивные детали машины постоянного тока
 - а.- Индуктор, якорь, коллектор, вентилятор;
 - б.- Индуктор, якорь, коллектор, щетки;
 - в.- Статор, главные полюсы, дополнительные полюсы, якорь, коллектор;
2. Выбрать правильный ответ - Что называют якорем?
 - а.- Вращающуюся часть машины;
 - б.- Часть машины, в которой индуцируется ЭДС;
 - в.- Часть машины, в которой формируется поток возбуждения.
3. Выбрать правильный ответ - Почему сердечник вращающегося якоря набирают из тонких листов электротехнической стали, изолированных друг от друга?
 - а.- Из конструктивных соображений;
 - б.- Для уменьшения магнитного сопротивления потоку возбуждения;

- в.- Для уменьшения тепловых потерь в машине.
4. Выбрать правильный ответ-Какая ЭДС индуцируется в витках обмотки якоря генератора постоянного тока?
- а.- Постоянная по значению и направлению;
- б.-Переменная;
- в.-пульсирующая.
5. Выбрать правильный ответ -Каково основное назначение коллектора?
- а.-Крепление обмотки якоря;
- б.-Электрическое соединение вращающейся обмотки якоря с неподвижными клеммами машины;
- в.-Выпрямление переменного тока в секциях обмотки трелки;
6. Выбрать правильный ответ -Какое явление называют реакцией якоря?
- а.-Уменьшение магнитного поля машины при увеличении нагрузки;
- б.-Искажение магнитного поля машины при увеличении нагрузки;
- в.-Уменьшение ЭДС обмотки якоря при увеличении нагрузки;
- г.-Воздействие магнитного поля якоря на основное магнитное поле полюсов.
7. Выбрать правильный ответ - Указать внешнюю характеристику генератора параллельного возбуждения.



- а.-Кривая 1;
- б.-Кривая 2;
- в.-Эти кривые относятся к генератору независимого возбуждения. якоря;
8. Выбрать правильный ответ -Укажите характеристики двигателя: 1) механическую; 2) рабочую.
- а.-1) $n(P_г)$; 2) $n(M)$;
- б.-1) $n(M)$; 2) $M(P_2)$;
- в.-1) $n(P_2)$; 2) $M(P_2)$.
9. Выбрать правильный ответ- Что произойдет, если двигатель последовательного возбуждения подключить к сети при отключенной механической нагрузке на валу?
- а.-Двигатель не запустится;
- б.-Обмотка якоря перегреется;
- в.-Двигатель пойдет «вразнос».

10. Выбрать правильный ответ - Какие машины относятся к машинам специального назначения постоянного тока?

а.-Фазорегулятор, индукционный регулятор, преобразователь частоты;

б.-Электромашинный усилитель, тахогенератор, сварочный генератор;

в.-Все перечисленные.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины»

Тестовый контроль проводится после изучения раздела «Трансформаторы»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;

- выполнение- 10 мин;

- оформление и сдача - 5мин;

- всего - 20мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выбрать правильный ответ. С какой целью на электрических станциях в начале линии электропередач устанавливают повышающие трансформаторы? 1) Для повышения мощности передаваемой электроэнергии;

2) Для повышения коэффициента мощности энергосистемы;

3) Для увеличения потерь электроэнергии при передаче на большие расстояния.

4) Для уменьшения потерь электроэнергии при передаче на большие расстояния.

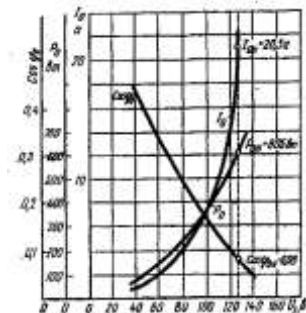
2. Выбрать правильный ответ. С какой целью магнитопровод в трансформаторах изготавливают из отдельных пластин электротехнической стали?

1) Для уменьшения габаритов и массы;

2) Для уменьшения электрических потерь;

- 3) Для уменьшения магнитных потерь.
3. Выбрать правильные ответы Для какой цели в трансформаторах применяют трансформаторное масло?
- 1) Для защиты трансформаторов от коррозии;
 - 2) Для улучшения качества изоляции;
 - 3) Для улучшения охлаждения.
 - 4) Для всех перечисленных целей.
4. Выбрать правильный ответ. На чем основан принцип действия трансформатора?
- 1) На законе джоуля-ленца;
 - 2) На законе кирхгофа;
 - 3) На явлении электромагнитной индукции.
5. Выбрать правильный ответ. Что будет, если первичную обмотку трансформатора подключить к источнику постоянного тока?
- 1) Электроэнергия из первичной обмотки не передается во вторичную обмотку;
 - 2) В обмотках не будет наводиться ЭДС;
 - 3) Магнитный поток в магнитопроводе трансформатора будет постоянный;
 - 4) Все ответы верны.
6. Выбрать правильный ответ. Почему обмотки «НН» выполняют проводом большего сечения, чем обмотки «ВН»?
- 1) Токи в обмотках трансформатора обратно пропорциональны числам витков этих обмоток или напряжениям этих обмоток;
 - 2) Сопротивления обмоток трансформатора прямопропорциональны количеству витков;
 - 3) Токи в обмотках трансформатора прямо пропорциональны числам витков этих обмоток или напряжениям этих обмоток;
7. Для чего применяют векторную диаграмму трансформатора?
Выбрать правильный ответ.
- 1) Для определения токов в первичной и вторичной обмотке;
 - 2) Для определения ЭДС в обмотках;
 - 3) Для определения соотношений напряжений в обмотках.
 - 4) 1,2,3 верны.
8. При каких условиях выполняют опыт холостого хода?
Выбрать правильный ответ.
- 1). При замыкании вторичной обмотки накоротко;
 - 2). При замыкании вторичной обмотки на очень большое сопротивление;
 - 3). При замыкании вторичной обмотки на очень малое сопротивление.
9. Что указывает группа соединения трансформатора 10? Выбрать правильный ответ.

- 1). Вектор ЭДС обмотки ВН отстает от вектора ЭДС обмотки НН по фазе на угол 300° ;
- 2). Вектор ЭДС обмотки НН отстает от вектора ЭДС обмотки ВН по фазе на угол равный 300° ;
- 3). Вектор ЭДС обмотки НН отстает от вектора ЭДС обмотки ВН по фазе на угол равный 60° .
10. На рисунке представлены характеристики трансформатора. Дайте название этим характеристикам. Выбрать правильный ответ.



- 1). Характеристика короткого замыкания;
- 2). Характеристика холостого хода;
- 3). Внешняя характеристика;
- 4). Зависимость КПД трансформатора от коэффициента загрузки.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся 3 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования теме «Электрические машины».

Тестовый контроль проводится после изучения раздела «**Машины переменного тока.**»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;

- выполнение- 10 мин;

- оформление и сдача - 5 мин;
- всего - 20 мин.

1. Выбрать правильный ответ. Величина, характеризующаяся отставанием ротора от частоты вращения магнитного поля статора-это

- Трение 3) напряжение
скольжение 4) опережение

2. Какая обмотка А.Д. уложена так, что образует 3-х фазную систему ~ тока, которая соединяется звездой, а концы присоединяют к контактным кольцам.

-ответ-----

3. Укажите правильную последовательность потерь энергии А.Д

- А) Магнитные, в сердечнике статора
- Б) Электрические, в обмотке статора
- В) механические, в роторе
- Г) Электрические, в роторе
- Д) добавочные

4. Выбрать правильный ответ .АМ по принципу действия напоминает:

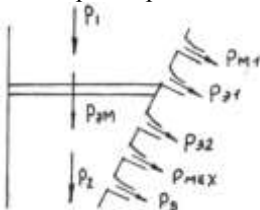
- а) реактор
- б) машину постоянного тока
- в) трансформатор
- г) автотрансформатор

5. Дополнить предложение: При поведении опыта к.з. асинхронного двигателя ротор предварительно-----

6. Асинхронные машины бывают с...

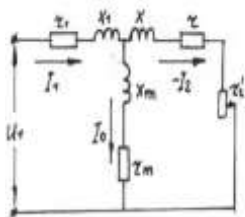
- а) последовательным возбуждением
- б) короткозамкнутым ротором
- в) фазным ротором
- г) явновыраженными полюсами

7. Выбрать правильный ответ. Как называется эта диаграмма А.Д.?



- а) круговая
- б) векторная
- в) энергетическая
- г) упрощенная

8. Выбрать правильный ответ .Как называется центральная ветвь схемы замещения:



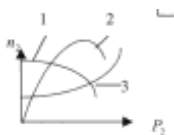
- а) первичная
- б) намагничивающая
- в) вторичная
- г) нагрузочная

9. Выбрать правильный ответ .Коробка выводов обмотки статора подключена звездой, в этом случае двигатель подключают на

- а) пониженное напряжение, указанное в паспорте машины
- б) повышенное напряжение, указанное в паспорте машины
- в) напряжение, которое есть на предприятии

11. Сопоставить графики с функциями:

- а) $I_1 = (f) P_2$
- б) $n_2 = (f) P_2$
- в) $\eta = (f) P_2$



Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины».

Контрольная работа проводится после изучения подраздела «Машины переменного тока»

Задания

1. .Описать характеристику х.х. синхронного генератора
2. Описать потери и к.п.д синхронной машины
3. Решить задачу: Определить мощность синхронных компенсаторов (Qск), который включен параллельно потребителю с целью повышения коэффициента мощности с 0,7 до 0,92, если напряжение сети 10кВ, мощность потребителя 4500 кВа.

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Спецификация

Самостоятельная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования теме «Электрические машины».

Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 6 часов

Темы рефератов

№	Темы рефератов	Тема
1	«Назначение, устройство, применение АД в качестве электроприводов»	Тема 04.01.02 Электрические машины
2	«Виды и конструкции АД»;	
	«Особенности и недостатки синхронных двигателей»	

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится:

1. Выполнены все требования к написанию и защите реферата:
 - обозначена проблема и обоснована её актуальность;
 - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция;
 - сформулированы выводы;
 - тема раскрыта полностью с опорой на актуальные источники;
 - выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
2. Знание студентом изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; присутствие собственной точки зрения, аргументов и комментариев, выводы;

Оценка «хорошо» ставится:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата:
 - неточности в изложении материала;
 - отсутствует логическая последовательность в суждениях;
 - не выдержан объём реферата;
 - имеются упущения в оформлении;
 - неполный список литературы.
2. На дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные

ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
 - тема освещена лишь частично;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата;
 - отсутствует вывод.
2. Затруднения в изложении, аргументировании, в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
 - содержание материала не соответствует заявленной теме;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод;
 - не выдержан объем реферата и не соблюдены внешние требования к оформлению реферата.
2. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации, неумение продемонстрировать знания по содержанию, проблеме своей работы, отсутствие ответов на вопросы.

Пример задания

РЕФЕРАТ

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся всех специальностей по разделу «Машины переменного тока»

Тема: «Особенности и недостатки синхронных двигателей».

Подготовленный реферат позволяет проверить следующие знания и умения, а также степень сформированности профессиональных компетенций компетенций:

уметь:

- Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов;
- Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических систем, определять оптимальные варианты его использования;
- Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

знать:

- Выбор электродвигателей и схем управления;

- Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- Действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

ПК4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

Традиционно композиция реферата имеет следующие компоненты:

1. Введение
2. Основная часть (2/3 от всего объема).
3. Заключение.
4. Список литературы.
5. Приложение.

При подготовке реферата «Особенности и недостатки синхронных двигателей» необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Поставьте цель исследования. Обозначьте актуальность темы. Дайте сравнительную характеристику применяемых синхронных двигателей, их достоинства и недостатки. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.
- В основной части реферата осветите необходимые теоретические положения, для чего вспомните конструкцию синхронных генераторов, сравните их. Для написания реферата возможно воспользоваться следующими источниками:

Приветствуется самостоятельный поиск информации по указанной теме.

Эти материалы станут базовыми для написания основной части реферата.

В качестве примеров, иллюстрирующих теоретический материал, следует обращаться к профессиональной лексике, представленной в учебниках и учебных пособиях по специальным и профессиональным дисциплинам, Интернет-источникам, специальных словарям, а также к научным статьям. Собранный и проанализированный материал необходимо включить в основную часть реферата.

В заключении сделайте выводы о применении синхронных двигателей.

Заключение может содержать и предложения по дальнейшей научной разработке вопроса. Оно должно быть четким и кратким. По объему не должно превышать введение (1-2 страницы).

Реферат должен быть правильно и аккуратно оформлен, в тексте не должно быть стилистических и грамматических ошибок. Работа выполняется на вертикально расположенных листах. Все страницы реферата, исключая титульный лист, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в центре страницы. Объем реферата в среднем 10 – 15 страниц формата А4, набранных на компьютере шрифтом Times New Roman, 14 кегль, 1,5 интервал; поля: левое – 3 см., верхнее и нижнее – 2 см., правое 1 см.

5 РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ

Спецификация

Решение типовых задач входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины».

Время выполнения- 30 мин.

Задания

1. Трехфазный асинхронный двигатель имеет паспортные данные: $P_{\text{ном}} = 3,0$ кВт, $U_{\text{ном}} = 220/380$ В, $I_{\text{ном}} = 6,3$ А, $n_{\text{ном}} = 1430$ об/мин. Активное сопротивление фазы обмотки статора при рабочей температуре $r_1 = 1,70$ Ом. Характеристики х.х. двигателя приведены на рис. 14.2 ($I_{0\text{ном}} = 1,83$ А, $P_{\text{ном}} = 300$ Вт, $P'_{0\text{ном}} = 283$ Вт, $P_{\text{мех}} = 200$ Вт, $\cos \varphi_{0\text{ном}} = 0,24$, обмотка статора соединена звездой). Характеристики к.з. приведены на рис. 14.3 ($P_{\text{к.ном}} = 418$ Вт, $U_{\text{к.ном}} = 59,5$ В, $I_{\text{к.ном}} = 6,3$ А, $\cos \varphi_{\text{к.ном}} = 0,372$). Требуется рассчитать данные и построить рабочие характеристики двигателя и определить перегрузочную его способность.

Критерии оценки

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если работа не выполнена.

6. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Спецификация

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины».

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

3 Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; используется основная литература по проблеме, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в основном правильно, студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не выполнил практических/лабораторные работы, не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки.

7. СЕМИНАР

Семинар по разделу ”Пуск и регулирование частоты вращения ротора” входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего/ и оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме «Электрические машины».

Семинар проводится индивидуально после изучения раздела ” Пуск и регулирование частоты вращения ротора ” и самостоятельной работы по подготовке.

Время выполнения:

- подготовка-1,5 часа.;
- выполнение 45 мин.

Список вопросов по разделу 3.3 «Пуск и регулирование частоты вращения ротора “

1. Назвать пусковые свойства АД
2. Характеристика прямого пуска АД
3. Пуск АД с к.з ротором посредством автотрансформатора
4. Пуск АД с к.з ротором посредством реактора
5. Пуск АД с к.з ротором путем переключения обмоток статора со «звезды» на “треугольник”

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов (могут быть допущены недочеты в определении понятий,

исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

Оценка «хорошо» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, однако студент испытывает затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами.
- Ответ четко структурирован, логичен, изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов.
- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент не может проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами.
- Логика и последовательность изложения имеют нарушения; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые студент способен исправить после наводящих вопросов (допускается не более двух ошибок, не исправленных студентом).
- Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, сделать выводы.
- Речевое оформление требует поправок, коррекции, не используются понятия и термины соответствующей научной области.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных ответов студента.

2.1.3 ВОПРОСЫ ЭКЗАМЕНА

Спецификация

Экзамен является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по темам 04.01.01 «Электрические аппараты», 04.01.02 «Электрические машины».

Экзамен проводится после изучения программного материала в письменной форме по темам 04.01.01 и 04.01.02.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания и дайте ответ.
2. Вы можете воспользоваться справочной литературой
3. Время выполнения задания – 60–90мин

Задания

№	Контрольные вопросы	Тема
1	1.Физические процессы: Теплопроводимость, теплоотдача. 2. Конструкции контактов и физические явления в них, виды контактов 3. Масляные выключатели.: их назначение ,типы. 4.Разъединители, их назначение и принцип действия., типы., основные технические характеристики 5.Токоограничивающие реакторы: Цель применения токоограничивающих реакторов 6.Назначение и принцип работы плавких предохранителей: Конструкции их. 7.Резисторы, блоки резисторов. Классификация. 8.Бесконтактные выключатели	04.01.01 Электрические аппараты
	1.Принцип обратимости Э.М 2.Устройство машины постоянного тока 3.Принцип действия ГПТ 4.Виды ГПТ. Уравнение э.д.с ГПТ	04.01.02 Электрические машины

	<p>5. Уравнение равновесия моментов ГПТ 6. Принцип действия ДПТ (двигателя постоянного тока) 7. Виды ДПТ. Уравнение э.д.с ДПТ 8. Уравнение равновесия моментов ДПТ 9. Регулирование скорости вращения ДПТ 10. Способы пуска ДПТ 11. КПД машины постоянного тока 12. Устройство трансформатора 13. Параллельная работа Т 14. Схемы соединения обмоток 3-х трансформатора 15. Группы соединения обмоток трехфазного тр-ра 16. Классификация и принцип действия Т 17. КПД трансформатора 18. Приведенный Т 19. Режим КЗ трансформатора 20. Уравнение э.д.с первичной и вторичной обмоток тр-ра 21. Уравнение Н.С. тр-ра 22. Эквивалентная схема тр-ра и схема замещения 23. Устройство АД, виды 24. Регулирование частоты вращения АД 25. Пуск АД с короткозамкнутым ротором 26. КПД АД 27. Однофазный АД 28. Включение 3-х фазных АД в однофазную сеть 29. Устройство, виды синхронной машины 30. Параллельная работа СГ 31. Пуск в ход СД</p>	
2.	Решение задачи	1.2 Электрические машины

№	Типовые задания	Тема
1	Укажите Материал, из которого не изготавливают плавкую вставку для предохранителя. а) медь; б) олово; в) серебро; г) сталь	04.01.01.01.Электрические аппараты
2	Продолжите фразу: Защитный элемент у предохранителя это.....	04.01.01.01.Электрические аппараты
3	Выбрать правильный ответ: название буквы N в формуле $E = \frac{PN}{60a} * \Phi * n$ А) число пазов Б) число полюсов В) число проводников.	04.01.01.02Электрические машины
4.	Дать название буквы N в формуле $E = PN/60a \cdot \Phi \cdot n$	04.01.0.2Электрические машины
5.	Решить задачу: Два ГПТ параллельного возбуждения мощностью $P_{н1}=P_{н2}=45$ кВт работают параллельно на общую нагрузку $P=82$ кВт и создают напряжение сети 220В, $\Sigma R1=0,12$ ом, $I1=116$ А. Определить $\Sigma R2$ -?. $I2$ -?	04.01.02Электрические машины

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту если заданий выполнено на 24-25баллов и расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил;

студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если заданий выполнено на 19-20 баллов и при выполнении расчетной и графической части допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если заданий выполнено на

13-15 баллов и при выполнении расчетной и графической части допущены «грубые» ошибки, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если заданий выполнено на

менее 13 баллов и расчетная , графическая части не выполнена.

2.3.Задания для оценки освоения темы 04.01.03. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

2.1.1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению междисциплинарного курса, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данного междисциплинарного курса:

- электротехника и электроника
- измерительная техника
- материаловедение
- физика
- тема 04.01.01 Электрические аппараты
- тема 04.01.01 Электрические машины
- тема 04.02.05 Автоматизированный электропривод
- тема 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

1. Дать определение следующим материалам: проводники, полупроводники, диэлектрики.
2. Изобразить схему включения лампы накаливания в однофазной сети
3. Дать правильный ответ. По какой схеме могут соединяться обмотки статора асинхронного электродвигателя
4. Выбрать правильный ответ. Обмотка ротора асинхронного трехфазного электродвигателя в виде «беличьего колеса» соответствует:
 - А) Короткозамкнутому ротору
 - Б) Фазному ротору
5. Выбрать правильный ответ. Для измерения сопротивления обмоток двигателя используют:
 - А) Омметр
 - Б) Мегаомметр
 - В) Мост постоянного тока
 - Г) Амперметр и вольтметр
6. Выбрать правильный ответ. При включении трансформаторов на параллельную работу соотношение мощностей не должно превышать:
 - А) 1/2
 - Б) 1/3
 - В) 1/4
7. Выбрать правильный ответ. Сердечник трансформатора набирается из листов эл. технической стали для:
 - А) уменьшения потерь на вихревые токи
 - Б) уменьшение потерь на гистерезис
 - В) на уменьшение потерь в обмотках трансформатора
8. Выбрать правильный ответ. Для изготовления проводов и жил кабелей используются:
 - А) Алюминий
 - Б) Медь
 - В) Сталь
 - Г) Бронза
9. Выбрать правильный ответ. В электрических машинах малой и средней мощности используются:
 - А) Подшипники скольжения
 - Б) Подшипники качения
10. Выбрать правильный ответ. Коллектор в двигателях постоянного тока необходим для:
 - А) Преобразование переменного тока в постоянный
 - Б) Для подачи напряжения на обмотку якоря

В) Для снятия напряжения с обмотки якоря

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ____ 9-10 баллов

«4» - ____ 7-8 баллов

«3» - ____ 5-6 баллов

«2» - ____ 1-4 баллов

2.1.2 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по междисциплинарному курсу. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению программы курса, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.03 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;

- выполнение- 10 мин;

- оформление и сдача - 5мин;

- всего - 20мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выбрать правильный ответ. Электропроводкой называется:
 - 1) устройство, предназначенное для присоединения кабеля к электрическим аппаратам внутренней и наружной установки
 - 2) совокупность проводов, кабелей, защитных конструкций и крепежных изделий
 - 3) устройство, предназначенное для присоединения к электрическим аппаратам внутренней установки, не имеющее защитного корпуса

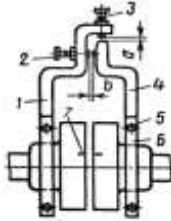
2. Выбрать правильный ответ. Глубина траншеи для прокладки кабельных линий должна быть не менее:

- 1) 0,5м
- 2) 0,7м
- 3) 1,2м

3. Выбрать правильный ответ. Определить соответствие методов определения влажности изоляции обмоток трансформатора условным обозначением

- | | |
|---|------------------------|
| 1) метод коэффициента абсорбции | 1) C_2/C_{50} |
| 2) метод емкость-частота | 2) R_{60}/R_{15} |
| 3) метод тангенса угла диэлектрических потерь | 3) $\text{tg } \delta$ |

4. Дать обозначение принятой нумерации.



- 1, 4 - скобы
- 2,3 - регулировочные болты
- 5, 6 – крепления
- 7 - полумуфты

5. Выбрать правильный ответ. При повороте валов электродвигателя и Исполнительного механизма на 90°, 180° и 270° при правильной центровке валов зазоры a-b:

- 1) не должны изменяться
- 2) должны изменяться пропорционально
- 3) должен изменяться только один из зазоров

6. Выбрать правильный ответ. Наиболее экономически выгодным методом смены ламп освещения являются:

- 1) групповой
- 2) индивидуальный
- 3) оба метода одинаково экономически выгодны

7. Выбрать правильный ответ. Сопротивление изоляции кабельных линий Напряжение до 1000 Вольт должно быть не менее:

- 1) 0,5 кОм
- 2) 0,5 Мом
- 3) 500 кОм

8. Выбрать правильный ответ. Причиной уменьшения сопротивления обмоток трансформатора являются:

- 1) увеличение переходного сопротивления контактных соединений
- 2) межвитковое замыкание

3) «пожар стали» сердечника

9. Выбрать несколько правильных ответов. Причинами перегрева асинхронного электродвигателя являются:

- 1) отклонение напряжения питания более допустимых пределов
- 2) перегрузка
- 3) межвитковое замыкание
- 4) короткое замыкание на корпус
- 5) межфазное короткое замыкание в обмотках
- 6) плохая смазка подшипников
- 7) высокая температура окружающей среды
- 8) отсутствие вентиляции

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ____ 9 баллов

«4» - ____ 7-8 баллов

«3» - ____ 5-6 баллов

«2» - ____ 1-4 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.03 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Контрольная работа проводится после изучения раздела «Ремонт электрооборудования»

Задания

1. Монтаж электродвигателей
2. Эксплуатация электропривода
3. Механический ремонт электродвигателей

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

3 РЕФЕРИРОВАНИЕ

Спецификация

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.03 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 6 часов

Темы рефератов

№	Темы рефератов	Тема
1	«Эксплуатация кабельных линий»,	Тема 04.01.02 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
2	«Эксплуатация осветительных и цеховых сетей»	
2	«Эксплуатация трансформаторных подстанций»	
3	«Эксплуатация электропривода»	
4	«Ремонт электродвигателей»	
5	«Ремонт трансформаторов».	

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится:

1. Выполнены все требования к написанию и защите реферата:
 - обозначена проблема и обоснована её актуальность;
 - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция;
 - сформулированы выводы;
 - тема раскрыта полностью с опорой на актуальные источники;
 - выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
2. Знание студентом изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; присутствие собственной точки зрения, аргументов и комментариев, выводы;

Оценка «хорошо» ставится:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата:
 - неточности в изложении материала;
 - отсутствует логическая последовательность в суждениях;
 - не выдержан объём реферата;
 - имеются упущения в оформлении;
 - неполный список литературы.
2. На дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены не полностью:
 - тема освещена лишь частично;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата;
 - отсутствует вывод.
2. Затруднения в изложении, аргументировании, в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены не полностью:
 - содержание материала не соответствует заявленной теме;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод;
 - не выдержан объём реферата и не соблюдены внешние требования к оформлению реферата.
2. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации, неумение продемонстрировать знания по содержанию, проблеме своей работы,

отсутствие ответов на вопросы.

Пример задания РЕФЕРАТ

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся всех специальностей по разделу «Эксплуатация электрооборудования»

Тема: «Эксплуатация кабельных линий».

Подготовленный реферат позволяет проверить следующие знания и умения, а также степень сформированности профессиональных компетенций:

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

знать:

- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

ПК4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

Традиционно композиция реферата имеет следующие компоненты:

1. Введение
2. Основная часть (2/3 от всего объема).
3. Заключение.
4. Список литературы.
5. Приложение.

При подготовке реферата «Эксплуатация кабельных линий» необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Поставьте цель исследования. Обозначьте актуальность темы. Дайте сравнительную характеристику применяемых систем управления. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.
- В основной части реферата осветите необходимые теоретические положения по правильной эксплуатации и обслуживанию кабельных линий.

Приветствуется самостоятельный поиск информации по указанной теме.

Эти материалы станут базовыми для написания основной части реферата.

В качестве примеров, иллюстрирующих теоретический материал, следует обращаться к профессиональной лексике, представленной в учебниках и учебных пособиях по специальным и профессиональным дисциплинам, Интернет-источникам, специальным словарям, а также к научным статьям. Собранный и проанализированный материал необходимо включить в основную часть реферата.

В заключении сделайте выводы об основных положениях по эксплуатации кабельных линий. Заключение может содержать и предложения по дальнейшей научной разработке вопроса. Оно должно быть четким и кратким. По объему не должно превышать введение (1-2 страницы).

Реферат должен быть правильно и аккуратно оформлен, в тексте не должно быть стилистических и грамматических ошибок. Работа выполняется на вертикально расположенных листах. Все страницы реферата, исключая титульный лист, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в центре страницы. Объем реферата в среднем 10 – 15 страниц формата А4, набранных на компьютере шрифтом Times New Roman, 14 кегль, 1,5 интервал; поля: левое – 3 см., верхнее и нижнее – 2 см., правое 1 см.

4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Спецификация

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для

текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.03 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; используется основная литература по проблеме, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в основном правильно, студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, когда студент не выполнил практических/лабораторные работы, не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

5. РАЗРАБОТКА ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИЙ

Спецификация

Выполнение видеопрезентаций входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки

профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.03 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Выполнение видеопрезентаций являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 1 час

Перечень тем видеопрезентаций

№	Темы видеопрезентаций	Продукт	Тема/раздел
1	«Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве»	видеопрезентация	Тема 2.2 Охрана труда
2	«Средства защиты электротехнического персонала»		
3	«Опасность прикосновения человека к токоведущим частям»		
4	«Меры безопасности при работе на кабельных и воздушных линиях»		
5	«Меры безопасности при обслуживании электроприводов»		
6	«Меры безопасности при выполнении отдельных работ на электроустановках»		
7	«Меры безопасности при работе на силовых трансформаторах».		

Критерии оценки

Рейтинговая оценка видеопрезентации

Индивидуальная карта студента, представляющего видеопрезентацию

Этапы	Критерии оценки	Самооценка	Педагог
Защита	Представление (0-3 балла)		
	Ответы на вопросы (0-3 балла)		
Процесс проектирования	Интеллектуальная активность (0-3 балла)		

	Творчество (0-3 балла)		
	Практическая деятельность (0-3 балла)		
Итог	Достигнутый результат (0-3 балла)		
	Оформление (0-3 балла)		

2.1.3 ВОПРОСЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Спецификация

1. Приемка в эксплуатацию трансформаторных подстанций
2. Ремонт магнитопроводов и обмоток силовых трансформаторов
3. Структура эл. монтажных организаций подготовки производства
4. Монтаж эл. проводки на мостовых эл. кранах
5. Определение неисправностей в схеме управления приводом крана с применением силового контроллера
6. Документация для производства эл. монтажных работ
7. Монтаж эл. машин и аппаратов на мостовых эл. кранах
8. Классификация строительных материалов и помещений
9. Испытание силовых трансформаторов после ремонта
10. Монтаж троллеев на мостовых кранах
11. Эксплуатация эл. печей и сварочных установок
12. Требования к эл. проводке
13. Приемка к эксплуатации внутри цеховых эл. сетей и осветительных установок
14. Ремонт кабельных линий
15. Подготовка трассы и крепления эл. проводки. Прокладка проводов в стальных и полиэтиленовых трубах
16. Эксплуатация внутрицеховых сетей
17. Ремонт концевых заделок и соединительных муфт.
18. Монтаж тросовых и струнных проводок
19. Эксплуатация осветительных установок
20. Монтаж реакторов
21. Правила оперативных переключений в распределительных устройствах
22. Пропитка и сушка обмоток

23. Монтаж выхлопной трубы и воздухоосушителя на силовом трансформаторе
24. Эксплуатация кранового эл. оборудования
25. Монтаж эл. соединений
26. Эксплуатация трансформаторных подстанций
27. Ремонт выключателя нагрузки
28. Монтаж кабельных концевых заделок, соединительных и ответвительных муфт
29. Эксплуатация масляных выключателей
30. Состав участков и их назначения по ремонту эл. машин
31. Испытание и определение мест повреждения в кабельных линиях
32. Эксплуатация силовых трансформаторов
33. Ремонт обмоток эл. машин
34. Монтаж кабельных линий
35. Организация эксплуатации энергетического хозяйства
36. Ремонт разрядников
37. Монтаж выключателей нагрузки и предохранителей
38. Эксплуатация аккумуляторных батарей
39. Механический ремонт эл. машин
40. Оборудование и приспособление для эл. монтажных работ
41. Определение вида повреждения в кабельной линии
42. Ремонт осветительных установок
43. Монтаж масляных выключателей
44. Осмотр эл. приводов
45. Виды и причины повреждения пускорегулирующей аппаратуры
46. Монтаж заземления
47. Техническое обслуживание обмоток эл. машин
48. Ремонт заземляющих устройств
49. Монтаж трансформаторов тока и напряжения
50. Техническое обслуживание щеточно-коллекторного узла
51. Монтаж и сборка силовых трансформаторов
52. Установка щеток в двигателе постоянного тока на геометрическую нейтраль
53. Ремонт коллекторов в двигателях постоянного тока
54. Монтаж расширителя и газового реле на силовом трансформаторе
55. Эксплуатация заземляющих устройств
56. Особенности ремонта сварочных трансформаторов
57. Ремонт и регулировка контакторов
58. Монтаж вторичных цепей
59. Способы сушки изоляции

60. Обнаружение неисправностей в схеме пуска двигателя постоянного тока
61. Монтаж эл. машин большой мощности
62. Ремонт валов эл. машин
63. Монтаж статических конденсаторных установок
64. Эксплуатация трансформаторного масла
65. Общие требования к монтажу эл. машин
66. Основные неисправности двигателей постоянного тока и способы их обнаружения
67. Ремонт рубильников
68. Монтаж эл. машин малой и средней мощности
69. Основные неисправности асинхронных двигателей с фазным ротором и способы их обнаружения
70. Ремонт предохранителей ПН-2
71. Определение мест повреждений кабельных линий
72. Эксплуатация конденсаторных установок
73. Ремонт выводов, бака, переключающего устройства силового трансформатора
74. Монтаж аппаратов управления
75. Включение силовых трансформаторов на параллельную работу
76. Проверка сопротивления изоляции силового трансформатора
77. Неисправности в схеме пуска асинхронного двигателя

2.4. Задания для оценки освоения темы 04.01.04 Автоматика

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.04 Автоматика.

Тестовый контроль проводится после изучения раздела «Элементы автоматика»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача - 5мин;
- всего - 20мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выбрать правильный ответ. Автоматикой называется:

1) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения автоматических устройств и систем, выполняющих свои основные функции без непосредственного участия человека

2) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения устройств, преобразующих информацию в сигналы и предающих их на расстояния по линии связи для измерения, сигнализации и управления без непосредственного участия человека

2 Найти соответствие

1) статический коэффициент преобразования

2) динамический коэффициент преобразования

3) относительный коэффициент преобразования

$$1) k = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$2) k = \frac{y}{x}$$

$$3) k = \frac{dy / dx}{y / x}$$

3. Выбрать правильный ответ. Емкостный датчик реагирует на изменение следующих параметров:

1) площадь пластин

2) площадь пластин и диэлектрическую проницаемость среды

3) расстояние между пластинами

4) все ответы верны

4. Выбрать правильный ответ. Причинами самопроизвольного изменения выходного напряжения с течением времени усилителей постоянного тока (дрейф нуля) являются:

1) изменение напряжения питания

2) изменение характеристик усилителя с течением времени

3) отсутствие нагрузки

4) характер нагрузки

5. Выбрать правильный ответ. Бесконтактные реле выполняют на:

1) электромагнитах

2) транзисторах

3) тиристорах

4) магнитных усилителях

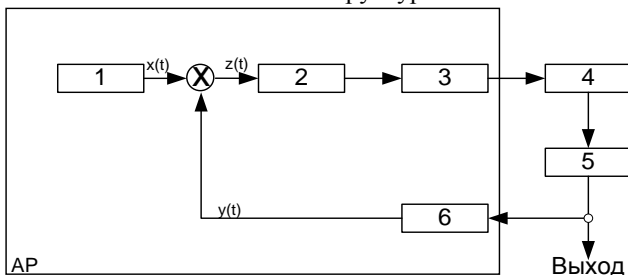
6. Выбрать правильный ответ. При изменении тока возбуждения индуктора в электромагнитных муфтах скольжения вращающий момент и частота вращения:

1) изменяются

2) не изменяются

3) равны нулю

7. Установить соответствие в структурной схеме АСР:



- а) преобразующее устройство(ПУ)
- б) объект регулирования(ОР)
- в) регулирующий орган(РО)
- г) исполнительное устройство(ИУ)
- д) измерительные устройства(ИЗУ)
- е) задающее устройство(ЗУ)

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ____ 7 баллов

«4» - ____ 5-6 баллов

«3» - ____ 3-4баллов

«2» - ____ 2 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.04 Автоматика.

Контрольная работа проводится после изучения раздела «Системы автоматике»

Задания

Задание 1. Изобразить структурную схему АСР

Задание 2 Регулирование по отклонению

Задание 3. Качество процесса регулирования

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3.РЕФЕРИРОВАНИЕ

Спецификация

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.04 Автоматика.

Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения:6 часов

Темы рефератов

№	Темы рефератов
1	Тахометрические датчики
2	Датчики активного сопротивления
3	Датчики реактивного сопротивления
4	Термоэлектрические датчики
5	Пьезоэлектрические датчики

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится:

1. Выполнены все требования к написанию и защите реферата:

- обозначена проблема и обоснована её актуальность;
 - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция;
 - сформулированы выводы;
 - тема раскрыта полностью с опорой на актуальные источники;
 - выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
2. Знание студентом изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; присутствие собственной точки зрения, аргументов и комментариев, выводы;

Оценка «хорошо» ставится:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
 - неточности в изложении материала;
 - отсутствует логическая последовательность в суждениях;
 - не выдержан объём реферата;
 - имеются упрощения в оформлении;
 - неполный список литературы.
2. На дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
 - тема освещена лишь частично;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата;
 - отсутствует вывод.
2. Затруднения в изложении, аргументировании, в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
 - содержание материала не соответствует заявленной теме;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод;
 - не выдержан объём реферата и не соблюдены внешние требования к оформлению реферата.
2. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации, неумение продемонстрировать знания по содержанию, проблеме своей работы, отсутствие ответов на вопросы.

4. Вопросы по экзамену

1. Структура и назначение отдельных систем автоматике

2. Импульсные телеизмерительные системы.
3. Регулирование по возмущению, комбинирование регулирования
4. Функции элементов автоматики и телемеханики.
5. Системы интенсивности, небалансные системы телемеханики.
6. Регулирование по отклонению
7. Понятие о датчиках, усилителях, стабилизаторах, переключающих и исполнительных элементах.
8. Общие сведения и структура телеизмерительных систем.
9. Структурная схема АСР, основные элементы
10. Общие характеристики элементов автоматики.
11. Общие сведения, назначение и область применения систем телемеханики
12. Внешние воздействия и их виды
13. Обратные связи.
14. Аналоговые вычислительные машины.
15. Автоматические системы регулирования. Параметры характеризующие регулируемый процесс.
16. Общие сведения о датчиках и их общие характеристики.
17. Общие сведения и классификация вычислительных устройств.
18. Электромагнитные муфты.
19. Классификация датчиков.
20. Исполнительные устройства
21. Параметрические датчики активного сопротивления.
22. Копировально-следающие системы.
23. Тиристорное реле.
24. Параметрические датчики реактивного сопротивления.
25. Измерители угла рассогласования. Общие сведения. Следающая система на потенциометрах и сельсинах
26. Распределители.
27. Термоэлектрические датчики.
28. Фотореле
29. Пьезоэлектрические датчики.
30. Принципы построения следящих систем.
31. Электромагнитное реле переменного тока.
32. Тахометрические датчики.
33. Системы дистанционной передачи угла на переменном токе.
34. Электромагнитное реле постоянного тока.
35. Общие сведения об усилителях. Назначение, классификация и основные характеристики.
36. Системы дистанционной передачи угла на постоянном токе.
37. Общие сведения об электрических контактных реле.

38. Область применения усилителей.
39. Назначение, область применения и классификация систем дистанционной передачи.
40. Компенсационный стабилизатор.
41. Общие сведения о стабилизаторах. Способы осуществления стабилизации.
42. Увеличение устойчивости и улучшение качества процесса регулирования.
43. Параметрические стабилизаторы напряжения
44. Параметрические стабилизаторы тока.
45. Корректирующие устройства АСР.
46. Астатические АСР.
47. Классификация автоматических регуляторов.
48. Экстремальные АСР.
49. Основы анализа устойчивости АСР.
50. Автоматическая система стабилизации.
51. Типовые передаточные функции.
52. Автоматические системы обучения
53. Автоматическая система программного регулирования
54. Соединение звеньев АСР.
55. Статические АСР
56. Автоматические системы прямого и непрямого действия.
57. Функциональная схема АСР.
58. Основные задачи теории автоматического регулирования.
59. Автоматические системы регулирования непрерывного и дискретного действия.
60. Динамические характеристики АСР.
61. Устойчивость АСР.
62. Качество регулирования.
63. Статические характеристики АСР.
64. Безинерционные звенья.
65. Требования к АСР.

2.5. Задания для оценки освоения темы 04.01.05 Автоматизированный электропривод

2.1.1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению междисциплинарного курса, базируется на

дисциплинах, предшествующих изучению данного междисциплинарного курса:

- электротехника и электроника
- измерительная техника
- материаловедение
- физика
- темы 04.01.01 Электрические аппараты
- темы 04.01.02 Электрические машины

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

1. Выбрать правильный ответ. По принципу действия асинхронные машины напоминают:
 - а) реактор,
 - б) автотрансформатор
 - в) трансформатор.
2. Выбрать правильный ответ. При включении АД в сеть возникает вращающее магнитное поле в:
 - а) обмотке статора
 - б) сердечнике статора
 - в) оба ответа верны.
3. Выбрать правильный ответ. Перегрузочная способность двигателя определяется по формуле:
 - а) $M_{\max}/M_{\text{ном}}$,
 - б) $M_{\text{ном}}/M_{\max}$,
 - в) $M_{\max} * M_{\text{ном}}$,
4. Выбрать правильный ответ. Обмотка, у которой каждая секция присоединена к двум рядом лежащим коллекторным пластинам, называется:
 - а) простая петлевая
 - б) сложная петлевая
 - в) сложная волновая
 - г) простая волновая.
5. Выбрать правильный ответ. Согласно принципу действия ДПТ на валу якоря возникает электромагнитный момент, который будет:
 - а) вращающим
 - б) тормозным
 - в) синхронным.
6. Указать формулу электрических потерь в обмотке возбуждения МПТ:

а) $P_{эв} = I_a^2 \Sigma r$

б) $P_{эв} = U_{ш} I_a$

в) $P_{эв} = U_b I_b$

7. Выбрать правильный ответ. КПД машины постоянного тока равен:

а) 0,75-0,97

б) 0,5-0,86

в) 0,7-0,92.

8. Выбрать правильный ответ. Первичной обмоткой трансформатора называется обмотка:

а) подключенная к сети

б) подключенная к нагрузке

в) замкнутая накоротко.

9. Выбрать правильный ответ. Первичной обмоткой трансформатора называется обмотка:

а) подключенная к сети

б) подключенная к нагрузке

в) замкнутая накоротко.

10. Выбрать правильный ответ. Можно ли включить АД в однофазную сеть:

а) можно

б) нельзя

в) можно при определенных условиях.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2.1.2 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по междисциплинарному курсу. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению программы курса, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод
Тестовый контроль проводится после изучения раздела «Механика электропривода»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача - 5 мин;
- всего - 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выбрать правильный ответ. Для преобразования электрической энергии с одними параметрами в электрическую энергию с другими параметрами служит:

- а) двигательное устройство;
- б) преобразовательное устройство;
- в) передаточное устройство;
- г) система управления.

2. Выбрать правильный ответ. Момент инерции определяется:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } M = \frac{P}{\omega_H}; & \text{б) } M = J \cdot \frac{d\omega}{dt}; \\ \text{в) } J = \delta \cdot (J_{\partial\delta} + J_M); & \text{г) } M = M_{po} \cdot i_{ny} \cdot \eta_M. \end{array}$$

3. Выбрать правильный ответ. Механическая характеристика механизма – это

- а) $\omega = f(M_{ст})$;
- б) $\omega = f(M)$;
- в) $\omega = f(I)$;
- г) $\omega = f(P)$.

4. Выбрать правильный ответ. Какие тормозные режимы возможны для ДПТ ПВ:

- а) рекуперативное и динамическое;
- б) рекуперативное и противовключение;
- в) противовключение и динамическое;
- г) все ответы не полные.

5. Выбрать правильный ответ. Для ДПТ СВ справедливо следующее:

а) механические характеристики обладают меньшей жесткостью, чем у ДПТ ПВ;

б) двигатель не может работать в режиме рекуперативное торможения;

в) перегрузочная способность по току отличается от перегрузочной способности;

г) нет правильного ответа.

6. Выбрать правильный ответ. Естественная характеристика снимается при условии:

а) $U = U_H, R_d = 0$;

б) $U = U_H, R_d > 0$;

в) $U = U_H, R_d < 0$;

г) $U > U_H, R_d = 0$.

7. Определить скорость ω_0 ДПТ ПВ при $U_H = 440\text{В}$, $I_H = 40\text{ А}$, $\omega_H = 100\text{ с}^{-1}$, $R_d = 4\text{Ом}$:

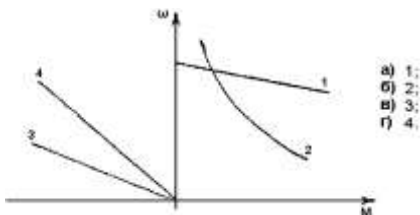
а) 110 с^{-1} ;

б) 200 с^{-1} ;

в) 73 с^{-1} ;

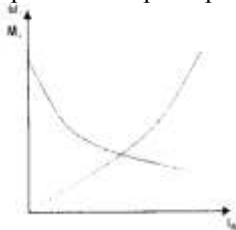
г) определить нельзя.

8. Определить характеристику ДПТ НВ, снятую при большом сопротивлении в режиме динамического торможения.



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

9. Дать правильный ответ. Какому двигателю соответствует универсальная характеристика?



- а) ДПТ НВ;
- б) ДПТ ПВ;
- в) ДПТ СВ;
- г) конкретного ответа дать нельзя.

10. Выбрать правильный ответ. Для получения режима противовключения:

а) увеличивают ω больше ω_0 ;

- б) меняют полярность на обмотке якоря;
- в) отключают двигатель от сети;
- г) замыкают якорь двигателя на добавочное сопротивление.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод

Контрольная работа проводится после изучения раздела «Механика электропривода»

Задания

Задание 1. Укажите значение и преимущества электропривода.

Задание 2 Начертите и поясните естественную механическую характеристику двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

Задание 3. Определите время пуска и торможение двигателя, работающего о реактивной статической нагрузкой, равной 0,8 номинальной, если средний пусковой момент, развиваемый двигателем, равен 1,7 номинального; двигатель тормозится в режиме противовключения; начальный момент- 1,2 номинального, момент инерции вращающихся частей, находящиеся на валу двигателя, примите равным 1,15. Номинальные данные двигателя: мощность 3 кВт, скорость вращения 80 1/с, момент инерции 1,87 кг*м².

Задание 4. Рассчитайте величину дополнительного сопротивления в цепи якоря двигателя при торможении противовключением и постройте механическую характеристику двигателя в режиме противовключения, если статический момент равен 0,7 номинального, а начальный тормозной момент двигателя равен 2,5 номинального. Определите также

аналитически и проверьте графически скорость вращения на естественной и искусственной механических характеристиках в режиме генераторного торможения. Кроме того, рассчитайте величину дополнительного сопротивления в цепи якоря двигателя, работающего в режиме динамического торможения, и постройте его механическую характеристику, если начальный тормозной момент двигателя в этом режиме равен 2,2 номинального. Двигатель имеет следующие номинальные данные: мощность 16 кВт, напряжение 220 В, ток 85 А, сопротивление обмотки якоря 0,177 Ом, скорость вращения 74,5 1/с,

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Спецификация

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

3 Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; используется основная литература по проблеме, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в основном правильно, студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, когда студент не выполнил практических/лабораторные работы, не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

4. РАЗРАБОТКА ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИЙ

Спецификация

Выполнение видеопрезентаций входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод

Выполнение видеопрезентаций являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 1 час

Перечень тем видеопрезентаций

№	Темы видеопрезентаций	Продукт	Тема/раздел
---	-----------------------	---------	-------------

1	«Кинематические схемы электропривода»	видеопрезентация	Тема 04.01.05 Автоматизированный электропривод
2	Физические процессы в электроприводах постоянного тока	видеопрезентация	
3	«Физические процессы в электроприводах переменного тока»	видеопрезентация	

Критерии оценки

Рейтинговая оценка видеопрезентации

Индивидуальная карта студента, представляющего видеопрезентацию

Этапы	Критерии оценки	Самооценка	Педагог
Защита	Представление (0-3 балла)		
	Ответы на вопросы (0-3 балла)		
Процесс проектирования	Интеллектуальная активность (0-3 балла)		
	Творчество (0-3 балла)		
	Практическая деятельность (0-3 балла)		
Итог	Достигнутый результат (0-3 балла)		
	Оформление (0-3 балла)		

5. РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ

Спецификация

Решение типовых задач входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод

Время выполнения- 1 час 00 мин.

Задания

1. Определите аналитически и проверьте графически (построением механических характеристик) скорость вращения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при работе на естественной механической характеристике и на искусственной при введении в цепь якоря добавочного сопротивления 0,2 Ом.

Рассчитайте величину дополнительного сопротивления в цепи якоря двигателя при торможении противовключением и постройте механическую характеристику двигателя в режиме противовключения, если статический момент равен 0,7 номинального, а начальный тормозной момент двигателя равен 2,5 номинального. Определите также аналитически и проверьте графически скорость вращения на естественной и искусственной механических характеристиках в режиме генераторного торможения. Кроме того, рассчитайте величину дополнительного сопротивления в цепи якоря двигателя, работающего в режиме динамического торможения, и постройте его механическую характеристику, если начальный тормозной момент двигателя в этом режиме равен 2,2 номинального.

Двигатель имеет следующие номинальные данные: мощность 16 кВт, напряжение 220 В, ток 85 А, сопротивление обмотки якоря 0,177 Ом, скорость вращения 74,5 1/с,

Дано: $P_n = 16 \text{ кВт}$; $U_n = 220 \text{ В}$; $I_n = 85 \text{ А}$; $\omega_n = 74,5 \text{ 1/с}$; $R_a = 0,177 \text{ Ом}$
 $R_{\text{доб}} = 0,2 \text{ Ом}$; $M_e = 0,7 \text{ Мн}$.

Режим противовключения $M_{\text{нач.торм.}} = 2,5 \text{ Мн}$.

Режим динамического торможения $M_{\text{нач.торм.}} = 2,2 \text{ Мн}$.

Критерии оценки

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если работа не выполнена.

6. СЕМИНАР

Семинар по разделу Механика электропривода ходит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего/ и оценки умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод

Семинар проводится индивидуально после изучения тем Механика электропривода и самостоятельной работы по подготовке.

Время выполнения:

- подготовка 2 часа;
- выполнение 20 мин.

Список вопросов по разделу «Механика электропривода»

1. Приведение статического момента к общему валу двигателя.
2. Понятие и классификация ЭП.
3. Приведение момента инерции к общему валу двигателя.
4. Уравнение движения ЭП.
5. Понятие о механических характеристиках.
6. Режимы работы ЭП.
7. Механические характеристики ДПТ НВ в двигательном режиме.
8. Механические характеристики ДПТ НВ в тормозном режиме.
9. Механические характеристики ДПТ ПВ в двигательном режиме.
10. Механические характеристики ДПТ ПВ в тормозном режиме.
11. Механические характеристики ДПТ СВ в двигательном режиме.
12. Механические характеристики ДПТ СВ в тормозном режиме.
13. Основные понятия и соотношения для ДПТ.
14. Механические характеристики АД в двигательном режиме.
15. Механические характеристики АД в тормозном режиме.
16. Механические характеристики СД.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.

- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов (могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

Оценка «хорошо» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, однако студент испытывает затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами.
- Ответ четко структурирован, логичен, изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов.
- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент не может проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами.
- Логика и последовательность изложения имеют нарушения; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые студент способен исправить после наводящих вопросов (допускается не более двух ошибок, не исправленных студентом).
- Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, сделать выводы.
- Речевое оформление требует поправок, коррекции, не используются понятия и термины соответствующей научной области.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных

ответов студента.

7.РЕФЕРИРОВАНИЕ

Спецификация

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.05 Автоматизированный электропривод
Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения:6 часов

Темы рефератов

№	Темы рефератов	Тема
1	«Применение следящего электропривода»,	Тема 04.01.05 Автоматизированный электропривод
2	«Современный электропривод постоянного тока	
3	Современный электропривод переменного тока	
4	Позиционные системы числового управления	

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится:

1. Выполнены все требования к написанию и защите реферата:
 - обозначена проблема и обоснована её актуальность;
 - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция;
 - сформулированы выводы;
 - тема раскрыта полностью с опорой на актуальные источники;
 - выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
2. Знание студентом изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; присутствие собственной точки зрения, аргументов и комментариев, выводы;

Оценка «хорошо» ставится:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;

- неточности в изложении материала;
 - отсутствует логическая последовательность в суждениях;
 - не выдержан объём реферата;
 - имеются упущения в оформлении;
 - неполный список литературы.
2. На дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
- тема освещена лишь частично;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата;
 - отсутствует вывод.
2. Затруднения в изложении, аргументировании, в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
- содержание материала не соответствует заявленной теме;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод;
 - не выдержан объём реферата и не соблюдены внешние требования к оформлению реферата.
2. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации, неумение продемонстрировать знания по содержанию, проблеме своей работы, отсутствие ответов на вопросы.

Пример задания РЕФЕРАТ

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса всех специальностей по разделу «Типовые схемы и узлы замкнутых систем автоматического управления электроприводами»

Тема: «Современный электропривод переменного тока».

Подготовленный реферат позволяет проверить следующие знания и умения, а также степень сформированности профессиональных компетенций:

уметь:

- Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов;
- Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов,

электротехнических систем, определять оптимальные варианты его использования;

- Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

знать:

- Элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- Выбор электродвигателей и схем управления;
- Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- Действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

ПК4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

Традиционно композиция реферата имеет следующие компоненты:

1. Введение
2. Основная часть (2/3 от всего объема).
3. Заключение.
4. Список литературы.
5. Приложение.

При подготовке реферата «Современный электропривод переменного тока» необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Поставьте цель исследования. Обозначьте актуальность темы. Дайте сравнительную характеристику применяемых систем управления. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.
- В основной части реферата осветите необходимые теоретические положения, для чего вспомните основные способы частотного регулирования в промышленности, сравните современные типы преобразователей частоты.
- Приветствуется самостоятельный поиск информации по указанной

теме.

Эти материалы станут базовыми для написания основной части реферата.

В качестве примеров, иллюстрирующих теоретический материал, следует обращаться к профессиональной лексике, представленной в учебниках и учебных пособиях по специальным и профессиональным дисциплинам, Интернет-источникам, специальным словарям, а также к научным статьям. Собранный и проанализированный материал необходимо включить в основную часть реферата.

В заключении сделайте выводы о применении тех или иных преобразователей частоты. Заключение может содержать и предложения по дальнейшей научной разработке вопроса. Оно должно быть четким и кратким. По объему не должно превышать введение (1-2 страницы).

Реферат должен быть правильно и аккуратно оформлен, в тексте не должно быть стилистических и грамматических ошибок. Работа выполняется на вертикально расположенных листах. Все страницы реферата, исключая титульный лист, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в центре страницы. Объем реферата в среднем 10 – 15 страниц формата А4, набранных на компьютере шрифтом Times New Roman, 14 кегль, 1,5 интервал; поля: левое – 3 см., верхнее и нижнее – 2 см., правое 1 см.

2.6. Задания для оценки освоения темы 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Тестовый контроль предназначен для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06 «Электрическое и электромеханическое оборудование».

Тестовый контроль проводится после изучения раздела «Промышленное освещение»

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача - 5 мин;
- всего - 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Соотнесите единицы измерения основных светотехнических величин.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| а) световой поток; | 1) лм |
| б) сила света; | 2) лк |
| в) освещенность | 3) кд |
| г) яркость | 4) кд/м ² |

2. Выбрать правильный ответ. В каких источниках происходит разряд в парах ртути при высоком давлении?

- а) лампы накаливания;
- б) ДРЛ;
- в) ксеноновые лампы;
- г) галогенные лампы.

3. Выбрать правильный ответ. В схеме холодного зажигания люминесцентной лампы применяется

- а) накальный трансформатор;
- б) автотрансформатор;
- в) стартер;
- г) конденсатор.

4. Выбрать правильный ответ. По пространственным изолюксам определяется....

- а) световой поток лампы;
- б) мощность лампы;
- в) условная освещенность для источника со световым потоком 1000 лм.
- г) яркость источника света.

5. Соотнесите формулы, определяющие основные светотехнические физические величины

- | | |
|----------------|---|
| А) $I = ;$ | 1) $= \frac{I}{S \cdot \cos \alpha} ;$ |
| Б) $E = ;$ | 2) $= \frac{E_{max} - E_{min}}{2 \cdot E_{cp}} \cdot 100\% ;$ |
| В) $K_{л} = ;$ | 3) $= \frac{\Phi}{S} ;$ |
| Г) $B = ;$ | 4) $= \frac{\Phi}{\omega} ;$ |

6. Выбрать правильный ответ. У каких источников света в колбу сводятся пары йода?

- а) ДРЛ;
 б) ксеноновые лампы;
 в) галогенные лампы;
 г) люминесцентные
7. Выбрать правильный ответ. Какой балласт наиболее часто применяется в схемах включения люминесцентных ламп?
 а) активный;
 б) индуктивный;
 в) емкостный;
 г) активно- емкостный.
8. Выбрать правильный ответ. По какой формуле осуществляется расчет производственного освещения методом коэффициента светового потока?
 А) $\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{мин} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta}$;
 Б) $\Phi = \frac{E_{мин} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta}$;
 В) $\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{мин} \cdot N \cdot Z}{S \cdot \varphi \cdot \eta}$;
 Г) $\Phi = \frac{N \cdot \varphi \cdot \eta}{K_3 \cdot E_{мин} \cdot S \cdot Z}$.

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 8 баллов

«4» - ___ 6-7 баллов

«3» - ___ 4-5 баллов

«2» - ___ 1-3 баллов

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Тема 3.2 Электрическое и электромеханическое оборудование

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям) по программе междисциплинарного курса «Электрическое и электромеханическое оборудование».

Контрольная работа проводится после изучения раздела «Электрооборудование цехов промышленных предприятий»

Задания

Задание 1. Дать характеристику электрооборудованию доменного производства.

Задание 2. Объяснить принцип действия схемы управления двигателями кристаллизатора.

Задание 3. Начертить схему управления системы «тиристорный преобразователь-двигатель»

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3 РЕФЕРИРОВАНИЕ

Спецификация

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06

Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 6 часов

Темы рефератов

№	Темы рефератов	Тема
1	«Область применения и типы установок для нанесения покрытий»	Тема 04.01.06 Электрическое и электрохимическое оборудование
2	«Технологический процесс доменного производства»	
3	«Индукционные печи»	

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится:

1. Выполнены все требования к написанию и защите реферата:
 - обозначена проблема и обоснована её актуальность;
 - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция;
 - сформулированы выводы;
 - тема раскрыта полностью с опорой на актуальные источники;
 - выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
2. Знание студентом изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; присутствие собственной точки зрения, аргументов и комментариев, выводы;

Оценка «хорошо» ставится:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
 - неточности в изложении материала;
 - отсутствует логическая последовательность в суждениях;
 - не выдержан объём реферата;
 - имеются упущения в оформлении;
 - неполный список литературы.
2. На дополнительные вопросы при защите реферата даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены не полностью:
 - тема освещена лишь частично;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата;
 - отсутствует вывод.
2. Затруднения в изложении, аргументировании, в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

1. Требования к реферату соблюдены неполностью:
 - содержание материала не соответствует заявленной теме;
 - допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод;
 - не выдержан объем реферата и не соблюдены внешние требования к оформлению реферата.
2. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации, неумение продемонстрировать знания по содержанию, проблеме своей работы, отсутствие ответов на вопросы.

Пример задания РЕФЕРАТ

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся всех специальностей по разделу «Электрооборудование установок для нанесения покрытий»

Тема: «Область применения и типы установок для нанесения покрытий».

Подготовленный реферат позволяет проверить следующие знания и умения, а также степень сформированности профессиональных компетенций компетенций:

знать:

- Классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- Выбор электродвигателей и схем управления;
- Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

уметь:

- Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов;
- Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

ПК4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

Традиционно композиция реферата имеет следующие компоненты:

1. Введение
2. Основная часть (2/3 от всего объема).
3. Заключение.
4. Список литературы.
5. Приложение.

При подготовке реферата «Область применения и типы установок для нанесения покрытий» необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Поставьте цель исследования. Обозначьте актуальность темы. Дайте краткую характеристику использованной литературы с точки зрения полноты освещения в ней избранной вами темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.
- В основной части реферата осветите необходимые теоретические положения, для чего вспомните основные способы нанесения покрытий в промышленности.

Приветствуется самостоятельный поиск информации по указанной теме.

Эти материалы станут базовыми для написания основной части реферата, а также войдут во Введение (обзор актуальной литературы по исследуемой проблеме).

В качестве примеров, иллюстрирующих теоретический материал, следует обращаться к профессиональной лексике, представленной в учебниках и учебных пособиях по специальным и профессиональным дисциплинам, Интернет-источникам, специальных словарям, а также к научным статьям. Собранный и проанализированный материал необходимо включить в основную часть реферата.

В заключении сделайте выводы об основных областях применения установок для нанесения покрытий и о типах этих установок. Заключение может содержать и предложения по дальнейшей научной разработке вопроса. Оно должно быть четким и кратким. По объему не должно превышать введение (1-2 страницы).

Реферат должен быть правильно и аккуратно оформлен, в тексте не должно быть стилистических и грамматических ошибок. Работа выполняется на вертикально расположенных листах. Все страницы реферата, исключая титульный лист, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в центре страницы. Объем реферата в

среднем 10 – 15 страниц формата А4, набранных на компьютере шрифтом Times New Roman, 14 кегль, 1,5 интервал; поля: левое – 3 см., верхнее и нижнее – 2 см., правое 1 см.

4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.
- Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку
-

3 Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; используется основная литература по проблеме, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении практических/лабораторных работ в основном правильно, студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не выполнил практических/лабораторные работы, не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

5. РАЗРАБОТКА ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИЙ

Спецификация

Выполнение видеопрезентаций входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

Выполнение видеопрезентаций являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 1 час

Перечень тем видеопрезентаций

№	Темы видеопрезентаций	Продукт	Тема/раздел
5	«Область применения и типы установок для нанесения покрытий»	видеопрезентация	Тема 1.2. Электрическое и электромеханическое оборудование
6	«Технологический процесс доменного производства»	видеопрезентация	
7	«Индукционные печи»	видеопрезентация	

Критерии оценки

Рейтинговая оценка видеопрезентации

Индивидуальная карта студента, представляющего видеопрезентацию

Этапы	Критерии оценки	Самооценка	Педагог
Защита	Представление (0-3 балла)		
	Ответы на вопросы (0-3 балла)		
Процесс проектирования	Интеллектуальная активность (0-3 балла)		
	Творчество (0-3)		

	балла)		
	Практическая деятельность (0-3 балла)		
Итог	Достигнутый результат (0-3 балла)		
	Оформление (0-3 балла)		

6.РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ

Решение типовых задач входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля успеваемости и оценки знаний и умений обучающихся специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

Время выполнения- 1 час 00 мин.

Задания

Рассчитать и выбрать систему освещения, коэффициент запаса и тип светильника. Проверить выбранную осветительную установку по экономическим показателям.

Критерии оценки

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Курсовой проект входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся 3 курса по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по теме 04.01.06 Электрическое и электромеханическое оборудование

Курсовой проект выполняется после изучения *темы* «Электрическое и электромеханическое оборудование»

Время выполнения: 30часов

Перечень материалов, оборудования и информационных источников: для проведения защиты курсовых проектов требуется персональный компьютер и мультимедиапроектор.

Темы курсовых проектов

по МДК. 03.01 Организация технологического процесса (по отраслям):
организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

- | | | | | | |
|----|---|-----------|-------|-------------|------|
| 1. | Электрооборудование грузоподъемностью 15 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 2. | Электрооборудование грузоподъемностью 20 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 3. | Электрооборудование грузоподъемностью 10 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 4. | Электрооборудование грузоподъемностью 10 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 5. | Электрооборудование грузоподъемностью 25 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 6. | Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 7. | Электрооборудование грузоподъемностью 5 тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 8. | Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн | мостового | крана | переменного | тока |
| 9. | Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн | мостового | крана | переменного | тока |

10.	Электрооборудование грузоподъемностью 5 тонн	мостового	крана	переменного	тока
11.	Электрооборудование грузоподъемностью 5 тонн	мостового	крана	переменного	тока
12.	Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн	мостового	крана	переменного	тока
13.	Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн	мостового	крана	переменного	тока
14.	Электрооборудование грузоподъемностью 15тонн	мостового	крана	переменного	тока
15.	Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн	мостового	крана	переменного	тока
16.	Электрооборудование грузоподъемностью 15тонн	мостового	крана	переменного	тока
17.	Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн	мостового	крана	переменного	тока
18.	Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн	мостового	крана	переменного	тока
19.	Электрооборудование грузоподъемностью 15тонн	мостового	крана	переменного	тока
20.	Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн	мостового	крана	переменного	тока
21.	Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн	мостового	крана	переменного	тока
22.	Электрооборудование грузоподъемностью 10 тонн	мостового	крана	переменного	тока
23.	Электрооборудование грузоподъемностью 25тонн	мостового	крана	переменного	тока
24.	Электрооборудование грузоподъемностью 20тонн	мостового	крана	переменного	тока
25.	Электрооборудование грузоподъемностью 5 тонн	мостового	крана	переменного	тока
26.	Электрооборудование грузоподъемностью 10тонн	мостового	крана	переменного	тока

Оценка образовательных достижений студента (ки)

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КП (КР)	Защита КП (КР)	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КП (КР)
ПК4.2	ОПОР 4.2.1 Подбор технологического оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования			
	ОПОР 4.2.2 Выполнение ремонта электрического оборудования и электромеханического оборудования			
	ОПОР 4.2.3 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования			
	ОПОР 4.2.4 Проведение технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования			
	ОПОР 4.2.5 Проведение осмотра электрического и			

	электромеханического оборудования			
ПК4.3	ОПОР 4.3.1 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электрического оборудования			
	ОПОР 4.3.2 Заполнение технологической документации на обслуживание электромеханического оборудования			
	ОПОР 4.3.3 Заполнение дефектационных ведомостей и текущей технической документации на обслуживание бытовой техники			
ПК4.4	ОПОР 4.4.1 Обеспечение технологической и производственной дисциплины.			
	ОПОР 4.4.2 Соблюдение технологической дисциплины.			
	ОПОР 4.4.3 Обеспечение соблюдение производственной дисциплины			
ПК4.5	ОПОР 4.5.1 Соблюдение техники безопасности при			

	выполнении работ.			
	ОПОР 4.5.2 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности			
	ОПОР 4.5.2 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности			
ОК01	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии			
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.			
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.			
	ОПОР 1.4 Составляет резюме.			
	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.			

OK02	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.			
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.			
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.			
OK03	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.			
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.			
	ОПОР 3.3 Идентифицирует риски.			
	ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков			
	ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.			
OK04	ОПОР 4.1. Подбирает необходимые источники информации для			

	решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.			
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.			
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.			
OK05	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.			
OK06	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива).			

	ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.			
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 6.4 Планирует действия, направленные на сплочение коллектива.			
	ОПОР 6.5 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.			
ОК09	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.			
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических			

	процессов при выполнении профессиональных задач.			
ОК11	ОПОР 11.1 Применяет положения нормативно-правовых документов, регламентирующих педагогическую деятельность в сфере профессионального обучения и (или) профессионального образования, в своей профессиональной деятельности.			
	ОПОР 11.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о защите персональных данных.			
	ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности.			
% положительных оценок				

Критерии оценки

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач исследования, полнота раскрытия темы, системность подхода, отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
 - соблюдение графика выполнения курсового проект;
 - обоснование актуальности выбранной темы;
 - соответствие содержания выбранной теме;
 - соответствие содержания глав и параграфов их названию;
 - логика, грамотность и стиль изложения;
 - внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
 - соблюдение заданного объема работы;
 - наличие сносок и правильность цитирования;
 - качество оформления рисунков, схем, таблиц;
 - правильность оформления списка использованной литературы;
 - достаточность и новизна изученной литературы;
 - ответы на вопросы при публичной защите работы.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в полном объеме; используется основная литература по проблеме, работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию

преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

Вопросы по экзамену

1. Освещение производственных помещений
2. Эл. оборудование миксера
3. Функциональная схема эл. привода реверсивного стана холодной прокатки
4. Выбор системы освещения
5. Эл. оборудование мартеновской печи
6. Эл. схема миксера
7. Выбор коэффициента запаса и типа светильника
8. Эл. оборудование конвертера
9. Функциональная схема поворота 350т конвертера
10. Размещение осветительных приборов
11. Эл. оборудование главного скипового подъемника
12. Функциональная схема тиристорного эл. привода при двухзонном регулировании скорости
13. Эл. оборудование фурмы
14. Функциональная схема эл. привода при выравнивании нагрузок эл. двигателей.
15. Выбор метода светотехнического расчета
16. Эл. оборудование доменных цехов
17. Эл. оборудование металлургических кранов
18. Эл. оборудование машины непрерывного литья заготовок
19. Схема силовых частей тянущей клетки и кристаллизатора (МНЛЗ)
20. Крановые эл. двигатели
21. Характеристика эл. привода металлообрабатывающих станков
22. Схема эл. привода скиповой подъемной установки доменной печи
23. Эл. оборудование компрессоров
24. Эл. привод механизмов передвижения стола газорезке и передвижения резаков
25. Автоматизация работы насоса (схемы)
26. Вентиляторы.
27. Реверсивные станы горячей прокатки
28. Схема автоматического управления компрессорной установки
29. Автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.

30. Расчет мощности эл. двигателя токарного станка.
31. Назначение и устройство экскаваторов. Эл. привод экскаваторов.
32. Эл. оборудование насоса. Назначение и устройство.
33. Электрическая очистка газов.
34. Непрерывные станы холодной прокатки. Реверсивный стан холодной прокатки.
35. Функциональная схема поворота миксера
36. Выбор типа и мощности прокатного стана.
37. Назначение и устройство экскаваторов. Эл. привод экскаваторов.
38. Эл. очистка газов.
39. Выбор осветительной установки по экономическому показателю.

2.2. Задания для оценки освоения МДК.04.01. Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

2.2.1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению междисциплинарного курса, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данного междисциплинарного курса:

- электротехника и электроника;
- измерительная техника;
- физика;
- математика.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

- 1) Напишите единицы измерения электрических величин:

-Мощность	-Сила тока
-Удельное электрическое сопротивление	-Сопротивление

- 2) Соотнесите единицы измерения магнитных величин:

-Магнитный поток	Вб
------------------	----

- Напряженность магнитного поля А/м, (Э)
- Индукция магнитного поля Тл
- Индуктивность Гн

3) Напишите формулы основных законов электротехники:

- 1 закон Кирхгофа -закон Ома для участка цепи
- закон Джоуля - Ленца -2 закон Кирхгофа

4) Заполните пропуски в формулах к расчету параметров электрической цепи.

$$Q = ?^2 \cdot R \cdot t \qquad R = \frac{\rho \cdot ?}{S} \qquad ? = I \cdot R \qquad \Phi = ? \cdot I$$

5) Какой электрифицированный инструмент применяется для ремонта и эксплуатации электрооборудования.

- Указатель напряжения -Пассатижи
- Отвертка -Ампервольтметр

6) К защитным устройствам относят:

Правильные ответы

- Автоматический выключатель
- Предохранитель

Неправильные ответы

- Конденсатор
- Резистор
- Гальванический элемент

7) К приемникам электрической энергии относят:

Правильные ответы

- Электродвигатель
- Лампа накаливания
- Электронагревательный прибор

Неправильные ответы

- Электрический генератор
- Аккумулятор
- Гальванический элемент

8) При последовательном соединении по всем элементам цепи:

- Проходит один и тот же ток
- Приложено одинаковое напряжение

9) К накопителям электрической энергии относят:

Правильные ответы

- Конденсатор
- Индуктивность

Неправильные ответы

- Резистор
- Реостат
- Лампа
- Предохранитель

10) Формула – назначение

Проводимость	$G = 1/R$
Сопротивление проводника	$R = \rho l/s$
Электрическая мощность	$P = I^2 R$

Критерии оценки

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

«5» - ___ 9-10 баллов

«4» - ___ 7-8 баллов

«3» - ___ 5-6 баллов

«2» - ___ 1-4 баллов

2.2.2 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по междисциплинарному курсу. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению программы курса, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

1. РЕФЕРИРОВАНИЕ

Тема: «Устройство и принцип действия посудомоечной машины».

Традиционно композиция реферата имеет следующие компоненты:

1. Введение
2. Основная часть (2/3 от всего объема).
3. Заключение.
4. Список литературы.
5. Приложение.

При подготовке реферата «Устройство и принцип действия посудомоечной машины» необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Размышляя над актуальностью выбранной темы, определите функции посудомоечной машины в современной действительности и в профессиональной сфере деятельности. Поставьте цель исследования. Дайте краткую характеристику использованной литературы с точки зрения полноты освещения в ней избранной вами темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.
- В основной части реферата осветите необходимые теоретические

положения, для чего вспомните устройство и принцип действия посудомоечной машины (типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов», представленные в следующих источниках:

В качестве примеров, иллюстрирующих теоретический материал, следует обращаться к профессиональной деятельности, представленной в учебниках и учебных пособиях по специальным и профессиональным дисциплинам, Интернет-источникам, рассказывающим о профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования специальных словарям, а также к научным статьям

В заключении сделайте выводы о специфике устройства и принципе действия посудомоечной машины, терминов и функциях в сфере профессиональной деятельности. Заключение может содержать и предложения по дальнейшей научной разработке вопроса. Оно должно быть четким и кратким. По объему не должно превышать введение (1-2 страницы).

Реферат должен быть правильно и аккуратно оформлен, в тексте не должно быть стилистических и грамматических ошибок. Работа выполняется на вертикально расположенных листах. Все страницы реферата, исключая титульный лист, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в центре страницы. Объем реферата в среднем 10 – 15 страниц формата А4, набранных на компьютере шрифтом Times New Roman, 14 кегль, 1,5 интервал; поля: левое – 3 см., верхнее и нижнее – 2 см., правое 1 см.

Критерии оценки

Показатели оценки	Максимальное количество баллов	Критерии оценки
1. Новизна реферированного текста	20	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность проблемы и темы; - наличие сформулированных целей и задач работы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности	30	<ul style="list-style-type: none"> - структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение);

проблемы		<p>соответствие плана теме реферата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения. - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. - наличие выводов по результатам анализа; - выражение своего мнения по проблеме.
3. Обоснованность выбора источников	20	<ul style="list-style-type: none"> - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению	15	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность	15	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

В итоге реферат оценивается в системе 100 балльной и 5-и балльной оценки знаний следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

2. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний, обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Контрольная работа выполняется в письменном виде после изучения раздела.

Вариант 1

Задание 1. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики посудомоечных машин.

Задание 2. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения.

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в

объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 3,4 курсов специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий

1. Детергент это:
 - Инструмент
 - Моющее средство
 - Деталь
2. Выберите основные неисправности обмоток якорей:
 - электрический пробой изоляции на корпус
 - замыкание между витками и секциями
 - механические повреждения паек
 - повреждение добавочных полюсов
3. Какие инструменты и приспособления применяют для ремонта электробытовой техники?

4. Выберите правильный ответ. Обмотка ротора асинхронного трехфазного электродвигателя в виде «беличьего колеса» соответствует:
 - короткозамкнутому ротору
 - фазному ротору.
5. Назовите элементы входящие в конструкцию универсального коллекторного двигателя
 - отор
 - Статор
 - Коромысло
 - Щетки
 - Шунт
 - Траверса
6. Электромасорубки: типы, устройство, принцип действия.
7. Приборы автоматики применяемые в бытовой технике:
 - Командоаппарат
 - Датчик-реле температуры
 - Датчик-реле уровня
 - Электромагнитный клапан
 - Реле времени
 - Реле давления
 - Пускозащитное реле
8. Электрические схемы включения машин активаторного и барабанного типов.
9. Классификация холодильников. Принцип работы холодильника компрессионного типа.
10. Устройство и принцип действия вентиляторов.
11. Закончите предложение. Преднамеренное электрическое соединение с землей металлических не токопроводящих частей, которые могут оказаться под напряжением, называется...
 - Заземлением
 - Занулением
 - Защитным отключением
 - Блокировкой.
12. Укажите названия элементов компрессионного холодильника, обозначенные цифрами (рис.1).

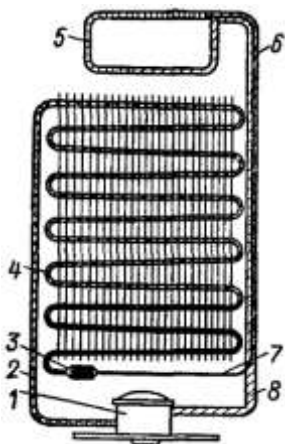


Рис. 1

13. Компрессионный холодильник не морозит если:
- Произошла утечка фреона
 - Перегорела лампочка внутри холодильника
 - Дверцу холодильника повело
14. Магнетрон – это:
- Мощная электронная лампа
 - Мощный магнит
 - Мощный электромагнит
15. Выберите назначение коллектора в двигателях постоянного тока:
- Преобразование переменного тока в постоянный
 - Подача напряжения на обмотку якоря
 - Снятие напряжения с обмотки якоря.

Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) .

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

Практическое занятие № 3

Определение причин неисправностей бытовых приборов для кухни.

Формируемые компетенции:

ПК4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

Цель работы: Определение причин неисправностей бытовых приборов для кухни.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- осуществлять разборку и сборку бытовых приборов;
- выявлять неисправности и устранять их;
- осуществлять безопасное обслуживание при работе.

Материальное обеспечение:

- столы, стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Задание:

1. Описать устройство и принцип действия «выбранных» бытовых приборов

2. Выявить неисправность и устранить ее;
3. Техника безопасности при выполнении работ.

Порядок выполнения работы:

1. Описать устройство;
2. Выявить неисправность;
4. Произвести устранение неисправности;
5. Техника безопасности при выполнении работ.

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Вопросы к экзамену.

1. Миксеры. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики миксеров. Основные неисправности миксеров, их причины и способы устранения.
2. Кофемолки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики кофемолок. Электропривод кофемолок, его технические характеристики. Основные неисправности кофемолок, их причины и способы устранения.
3. Посудомоечные машины. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики посудомоечных машин. Электропривод посудомоечных машин, его технические характеристики. Основные неисправности посудомоечных машин, их причины и способы устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания посудомоечных машин.
4. Пылесосы. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики пылесосов. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения.
5. Электромясорубки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики электромясорубок. Электропривод электромясорубок, его технические характеристики. Основные неисправности электромясорубок, их причины и способы устранения.
6. Технологический процесс стирки в машинах. Классификация стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах различного типа. Достоинства и недостатки стиральных машин различного типа.
7. Стиральные машины активаторного и барабанного типов. Электрические схемы включения машин активаторного и барабанного типов. Основные неисправности машин активаторного и барабанного типов, их причины и способы их устранения.
8. Бытовые холодильники. Классификация холодильников. Технические характеристики холодильников. Принцип действия и устройство холодильников. Основные неисправности холодильников, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания бытовых холодильников.
9. Автоматические стиральные машины. Конструкция автоматической стиральной машины. Алгоритм технологического процесса стирки в автоматической стиральной машине. Основные неисправности автоматической стиральной машины, их причины и способы их

- устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания автоматической стиральной машины.
10. Назначение и область применения бытовых нагревательных элементов. Регулировка температуры в нагревательных приборах. Расчет электронагревательного оборудования.
 11. Электрические плиты. Классификация электроплит. Конструкция, технические характеристики, схемы управления электроплит. Основные неисправности электроплит, их причины и способы их устранения.
 12. СВЧ-печи. Назначение, принцип действия, конструкция СВЧ-печей. Электрические схемы СВЧ-печи. Основные неисправности СВЧ-печи, их причины и способы их устранения.
 13. Приборы для нагрева жидкости. Типы, устройства, область применения, технические характеристики приборов для нагрева жидкости. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.
 14. Отопительные приборы. Классификация, конструкция, технические характеристики приборов отопления. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.
 15. Приборы для глажения и сушильные аппараты. Классификация, технические характеристики, конструкции приборов для глажения и сушильных аппаратов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.
 16. Электрофицированные инструменты. Назначение и область применения электрофицированных инструментов. Устройство и особенности эксплуатации электроинструментов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания электроинструментов.
 17. Организация сервисного обслуживания бытовой техники. Виды сервисного обслуживания. Задачи сервисного обслуживания. Принципы и нормы сервисного обслуживания. Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники. Структура и функции сервис-центра.
 18. Организация ремонта бытовой техники. Виды ремонта. Порядок организации ремонта бытовой техники. Методы и оборудования диагностики и контроля технического состояния бытовой техники. Методы диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники. Виды оборудования для диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники. Типовые технологические процессы ремонта и испытаний

бытовой техники. Прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.

2.3. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям) : организация деятельности производственного подразделения

2.3.1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению междисциплинарного курса, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данного междисциплинарного курса:

- основы экономики;
- основы права;
- обществознание;
- философия.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

1. Экономика – это:
 - А) наука о природе;
 - Б) наука о хозяйственных связях и отношениях;
 - В) способ правильной траты денег;
 - Г) производственно-хозяйственная деятельность предприятия.
2. К основным фондам предприятия относятся:
 - А) сырье, материалы для производства продукции;
 - Б) оборудование, рабочие машины, транспорт;
 - В) продукция, произведенная предприятием;
 - Г) все вышеперечисленное.
3. К оборотным фондам предприятия относятся:
 - А) сырье, материалы для производства продукции;
 - Б) оборудование, рабочие машины, транспорт;
 - В) продукция, произведенная предприятием;
 - Г) все вышеперечисленное.
4. Сдельная оплата труда начисляется за...

- А) количество и качество произведенной продукции;
 - Б) фактически отработанное время;
 - В) количество фактически произведенной продукции;
 - Г) условия, указанные в трудовом договоре.
5. Повременная оплата труда начисляется за...
- А) количество и качество произведенной продукции;
 - Б) фактически отработанное время;
 - В) количество фактически произведенной продукции;
 - Г) условия, указанные в трудовом договоре.
6. Себестоимость продукции – это...
- А) затраты предприятия на производство продукции;
 - Б) затраты предприятия на реализацию продукции;
 - В) издержки предприятия;
 - Г) все вышеперечисленное верно.
7. Розничная цена - это...
- А) цена, которую устанавливает предприятие - производитель продукции;
 - Б) цена, которую устанавливают посреднические организации;
 - В) цена, по которой продукцию продают в магазине;
 - Г) цена, которую устанавливает государство.
8. Прибыль предприятия – это...
- А) сумма всех доходов предприятия от деятельности предприятия;
 - Б) разница между выручкой от реализации продукции и затратами предприятия на ее производство;
 - В) разница между совокупными доходами и совокупными расходами предприятия;
 - Г) все вышеперечисленное верно.
9. Рентабельность предприятия – это...
- А) относительный показатель доходности предприятия;
 - Б) относительный показатель эффективности производства, характеризующий уровень отдачи затрат и степень использования ресурсов;
 - В) отношение прибыли предприятия к стоимости производственных фондов предприятия, выраженное в процентах;
 - Г) все вышеперечисленное верно.
10. Производительность труда – это...
- А) количество продукции, произведенное на предприятии;
 - Б) количество продукции, соответствующее стандартам качества;

В) показатель эффективности производства и использования трудовых ресурсов на предприятии;

Г) норма выработки, которая устанавливается для рабочих на предприятии.

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно

2.3.2 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по междисциплинарному курсу. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению программы курса, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Тема 1 Основные принципы планирования деятельности предприятия

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

подготовка – 5 мин;
выполнение- 10 мин;

оформление и сдача – 5 мин;
всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Ключевыми функциями менеджмента являются:
 - А) планирование
 - Б) принятие управленческого решения
 - В) принятие стратегического решения
 - Г) нет верного ответа
2. Группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей:
 - А) организация;
 - Б) сфера управления;
 - В) сфера контроля.
3. Важнейший фактор среды организации, который наряду с потребителями определяет стратегию, цели и задачи предприятия:
 - А) поставщики;
 - Б) конкуренты;
 - В) законы и государственные органы;
 - Г) политика.
4. Фактор, оказывающий влияние на формирование фискальной политики:
 - А) профсоюзы;
 - Б) законы и государственные органы;
 - В) потребители.
5. Группы людей, которые возникают спонтанно, но где люди вступают во взаимодействие друг с другом достаточно регулярно.
 - А) неформальные организации;
 - Б) формальные организации;
 - В) деловые организации;
 - Г) естественные организации.
6. Горизонтальное разделение труда обычно достигается за счёт образования:
 - А) подразделений;
 - Б) организаций;
 - В) уровней подчинения.
7. Основными переменными внутренней среды организации, являются
 - А) цели;
 - Б) конкуренты;
 - В) покупатели;

- Г) поставщики.
8. Метод STEEP – анализа помогает анализировать:
- А) сильные и слабые стороны предприятия;
 - Б) внешнюю среду;
 - В) внутреннюю среду;
9. Кадровый срез внутренней среды охватывает такие процессы, как:
- А) процессы, которые связаны с реализацией продукции;
 - Б) оценка результатов труда и стимулирование;
 - В) процессы, связанные с обеспечением эффективного использования и движения денежных средств в организации.
10. Метод SWOT – анализа помогает предприятиям на этапе стратегического планирования:
- А) анализа сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз;
 - Б) анализа внешней среды;
 - В) выбор целей предприятия;
 - Г) анализа стратегических альтернатив

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно

Тема 2 Организация основного и вспомогательного производства

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

подготовка – 5 мин;
выполнение- 10 мин;
оформление и сдача – 5 мин;
всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

1. Верно ли утверждение, что увеличение концентрации производства способствует:

- А) оптимальному сочетанию крупных, средних и малых предприятий;
- Б) увеличению транспортных расходов;
- В) лучшему использованию ресурсов, оборудования, рабочей силы;
- Г) все вышеперечисленное верно.

2. Процесс выпуска разнородной продукции на предприятии за счет последовательности выполнения технологических стадий обработки сырья – это форма организации производства называется...

- А) концентрация;
- Б) комбинирование;
- В) специализация;
- Г) кооперирование.

3. Производственный процесс с перекрытием циклов производства – это...

- А) процесс с параллельным движением деталей;
- Б) процесс с последовательным движением деталей;
- В) процесс со смещением циклов;
- Г) нет правильного ответа.

4. Производство, которое характеризуется изготовлением большого количества однородной продукции:

- А) массовое;
- Б) серийное;
- В) единичное;
- Г) все верно.

5. Увеличить производительность производственного процесса можно путем...

- А) сокращения интервала;
- Б) сокращения такта;
- В) сокращения длительности операционного цикла;
- Г) все верно.

6. В современных условиях уровень механизации основного производства

- А) непрерывно повышается
- Б) непрерывно снижается

- В) расширяется
- Г) изменяется
- Д) остается постоянным

7. Совершенствование основного производства осуществляется в направлении

- А) его специализации**
- Б) его концентрации
- В) его разнообразия
- Г) его развития

8. Вспомогательные цеха

- А) цеха, которые способствуют выпуску основной продукции**
- Б) цехи, в которых выполняются основные процессы производства
- В) цехи, в которых изготавливается продукция из отходов сырья и материалов
- Г) цеха, осуществляющие подготовку основных материалов

Тема 3 Производственная программа и производственная мощность предприятия

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

1. Производственная программа включает:
 - А) План производства продукции в натуральном выражении
 - Б) План производства продукции в стоимостном выражении
 - В) Баланс производственной мощности
 - Г) Все вышеперечисленные
2. Номенклатура производимой продукции представляет собой:
 - А) Детализированный перечень продукции, дифференцированный по типам, сортам, размерам и т.д.
 - Б) Укрупненный перечень производимой предприятием продукции
 - В) Перечень видов деятельности предприятия
 - Г) Нет правильного ответа

3. В план производства продукции в стоимостном выражении входят:
- А) Реализованная, товарная и валовая продукция
 - Б) Товарная продукция и продукция из давальческого сырья
 - В) Валовая и чистая продукция
 - Г) Валовая, товарная, чистая (условно чистая) и реализованная продукция
4. Производственная программа устанавливает:
- А) Объем производства продукции, соответствующей по номенклатуре и качеству требованиям плана продаж
 - Б) Задания по вводу в действие новых производственных мощностей
 - В) Потребность в материально-сырьевых ресурсах
 - Г) Все вышеперечисленное
5. Наиболее полным набором процедур планирования производственной программы являются:
- А) Анализ выполнения плана производства и реализации продукции в предплановом периоде – анализ «портфеля» заказов – расчет производственной мощности – планирование выпуска продукции в натуральном выражении – то же в стоимостном выражении - планирование выполнения программы
 - Б) Анализ выполнения плана производства и реализации продукции в плановом периоде - анализ «портфеля» заказов – расчет производственной мощности – планирование выпуска продукции – оценка программы – разработка мер по реализации программы
6. В показатели анализа плана производства входят:
- А) Оценка выполнения плана по ассортименту
 - Б) Ритмичность производства
 - В) Качество продукции
 - Г) Остатки готовой продукции
 - Д) Все вышеперечисленное
7. Планирование производственной мощности включает расчет:
- А) Входной, выходной мощности и степени использования мощности
 - Б) Выходной и среднегодовой мощности
 - В) Степени использования мощности и максимальной мощности
 - Г) Входной, выходной, среднегодовой мощности и степени использования мощности
8. При расчете мощности используется фонд времени:
- А) Календарный
 - Б) Режимный (номинальный)
 - В) Плановый (эффективный, действительный)
 - Г) Фактический

9. Коэффициент использования производственной мощности рассчитывается как...
- А) Отношение объема выпущенной продукции к среднегодовой производственной мощности предприятия
 - Б) Отношение среднегодовой производственной мощности предприятия к объему выпускаемой продукции
 - В) Отношение объема выпускаемой продукции к выходной мощности
 - Г) Нет правильного ответа
10. Производственная программа формируется на основе:
- А) Сезонного изменения спроса, государственного заказа, заказов потребителей
 - Б) Государственного заказа и цикличности появления конкурентов
 - В) Тенденций изменения доходов населения
 - Г) Нет правильного ответа

Тема 4 Научная организация труда Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 34 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

1. В соответствии с трудовым законодательством оплата сверхурочной работы в первые два часа работы производится:
 - а) в одинарном размере;
 - б) в полуторном размере;
 - в) в двойном размере.
2. Форма оплаты труда, при которой оплата производится за определенное количество времени не зависимо от качества работ:
 - а) повременная
 - б) сдельная
 - в) аккордная

3. Фиксированный процент от объема работ выплачивается при системе оплаты труда
- а) сдельно-прогрессивной
 - б) бестарифной
 - в) на комиссионной основе
 - г) повременно-премиальной
4. Оплата труда за весь объем работ, а не за каждое изделие
- а) повременная
 - б) сдельная
 - в) аккордная
 - г) премиальная
5. Как оплачивается работа в праздничные дни?
- а) По тарифу не менее.
 - б) Не менее чем в двойном размере.
 - в) Не менее чем в полуторном размере.
 - г) Не оплачивается.
 - д) Нет правильного ответа
6. Сколько дней составляет продолжительность основного ежегодного отпуска, определенная Трудовым кодексом?
- а) 14 календарных дней.
 - б) 10 календарных дней.
 - в) 28 календарных дней.
 - г) 24 рабочих дня.
 - д) 30 рабочих дней.
7. Заработная плата (оплата труда работника) – это...
- а) денежная компенсация за умственный и физический труд;
 - б) вознаграждение за труд, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера;
 - в) система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления работодателем выплат работникам за их труд.
8. Выраженный в денежной форме размер оплаты труда работника за выполнение трудовых обязанностей определенной квалификации за единицу времени?
- а) тарифная сетка
 - б) тарифная ставка
 - в) квалификационный разряд
9. Что включает дополнительная заработная плата?
- а) выплаты за непроработанное время, предусмотренные законодательством о труде и коллективными договорами
 - б) оплата времени отпусков
 - в) плату за выполнение государственных и общественных обязанностей

- г) оплату перерывов в работе кормящих матерей
 - д) оплату подросткам льготных часов
 - е) выходное пособие при увольнении и другое
 - ж) всё из перечисленных
10. Повременная форма оплаты труда подразделяется на системы
- а) Простая повременная, повременно-премиальная
 - б) Повременно-премиальная, аккордная
 - в) Аккордная, простая повременная
 - г) Тарифная, повременно-премиальная

Тема 5 Процесс управления организацией

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильные ответы:

1. Управление – это:

- а) целенаправленное воздействие, необходимое для согласования совместной деятельности людей;
- б) специфический вид деятельности по определению целей организации,
- в) деятельность людей;
- г) процесс воздействия на окружающих.

2. Под субъектом управления понимается:

- а) физическое лицо;
- б) юридическое лицо;
- в) физическое и юридическое лицо, от которого исходит властное воздействие;
- г) сотрудник организации.

3. Под объектом управления понимается:

- а) физические и юридические лица;
- б) социальные службы;
- в) социально-экономические системы;

- г) руководитель организации.
4. Что является предметом исследования теории управления?
- а) законы;
 - б) закономерности;
 - в) методы;
 - г) деятельность управленческих структур.
5. Какую функцию выполняет теория управления?
- а) гносеологическую;
 - б) методологическую;
 - в) прикладную;
 - г) познавательную.
6. Совокупность исследовательских методов, процедур, техник, используемых при познании управленческих процессов называется:
- а) процессом управления;
 - б) методологией теории управления;
- целью теории управления;
- в) закономерностями теории управления;
 - г) целью теории управления.
7. Какие подходы выделяют к определению теории управления?
- а) бихевиористический, количественный;
 - б) ситуационный, деятельный;
 - в) целеполагающий, управленческий;
 - г) познавательный, целенаправленный.
8. В период правления какого императора произошла 3 управленческая революция?
- а) Цезаря;
 - б) Навуходоносора II;
 - в) Петра I;
 - г) Александра I.
9. Как называют 5 управленческую революцию?
- а) бюрократической;
 - б) демократической;
 - в) капиталистической;
 - г) управленческой.
10. Данный автор первый предложил создать рабочим благоприятные условия труда и отдыха:
- а) Ф. Тейлор;
 - б) Р. Оуэн;
 - в) Д. МакГрегор;
 - г) А. Маслоу.

Тема 6 Психология менеджмента

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

1. Критериями оценки персонала являются:
 - а) количество и качество результатов труда;
 - б) качество результатов труда и отношение к работе;
 - в) количество и качество результатов труда, личные и деловые качества;
 - г) ничего из вышеперечисленного
2. Образование сотрудников организации это:
 - а) то же, что и обучение
 - б) постоянное влияние на знания, умения и культуру
 - в) процесс улучшения конкретных знаний, навыков, умений
3. Появление межличностных конфликтов это признак развития команды на стадии:
 - а) формирования
 - б) рождения
 - в) становления
 - г) роста
4. Известны пять стилей управления конфликтами в организации: силовой, избегающий, примиренческий, компромисса и..
 - а) стиль дружеской помощи;
 - б) кооперативный;
 - в) сотрудничества;
 - г) либеральный
5. Под понятием власти любого вида подразумевается:
 - а) делегирование полномочий
 - б) зависимость
 - в) принуждение
 - г) все вышеперечисленное

6. Лидерство основано на:
- а) способности вести за собой команду
 - б) власти эксперта
 - в) власти закона
 - г) функций менеджера
7. Роли членов команды это сочетание:
- а) индивидуального поведения и групповых норм
 - б) знаний, навыков и поведения
 - в) лидерства, сплоченности и исполнительства
 - г) потребностей, побуждений и мотивации
8. Общие цели организации:
- а) должны совпадать с индивидуальными целями менеджеров организации
 - б) складываются из индивидуальных целей менеджеров
 - в) должны совпадать с индивидуальными целями сотрудников
 - г) не совпадают с индивидуальными целями сотрудников
9. Основные виды коммуникативных барьеров в организации
- а) индивидуальные и структурные
 - б) внешние и индивидуальные
 - в) индивидуальные и организационные
 - г) организационные и политические
10. Релевантной мы называем информацию, которая является:
- а) своевременной
 - б) качественной
 - в) относящейся к данной проблеме
 - г) полной
11. Релевантной мы называем информацию, которая является:
- а) своевременной
 - б) качественной
 - в) относящейся к данной проблеме
 - г) полной

Тема 7 Полномочия субъектов управления Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 4 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения разделов

Время выполнения теста:

- подготовка – 5 мин;
- выполнение- 10 мин;
- оформление и сдача – 5 мин;
- всего – 20 мин.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ:

1. Какое управленческое действие не относится к функциям менеджмента персонала?

- а) планирование;
- б) прогнозирование;
- в) мотивация;
- г) составление отчетов;
- д) организация.

2. Управленческий персонал включает:

- а) вспомогательных рабочих;
- б) сезонных рабочих;
- в) младший обслуживающий персонал;
- г) руководителей, специалистов;
- д) основных рабочих.

3. Должностная инструкция на предприятии разрабатывается с целью:

- а) определение определенных квалификационных требований, обязанностей, прав и ответственности персонала предприятия;
- б) найма рабочих на предприятие;
- в) отбора персонала для занятия определенной должности;
- г) согласно действующему законодательству;
- д) достижения стратегических целей предприятия.

4. Какой раздел не содержит должностная инструкция?

- а) «Общие положения»;
- б) «Основные задачи»;
- в) «Должностные обязанности»;
- г) «Управленческие полномочия»;
- д) «Выводы».

5. Интеллектуальные конфликты основаны:

- а) на столкновении приблизительно равных по силе, но противоположно направленных нужд, мотивов, интересов и увлечений в одного и того человека;
 - б) на столкновении вооруженных групп людей;
 - в) на борьбе идей в науке, единстве и столкновении таких противоположностей, как истинное и ошибочное;
 - г) на противостоянии добра и зла, обязанностей и совести;
 - д) на противостоянии справедливости и несправедливости.
6. Конфликтная ситуация - это:
- а) столкновение интересов разных людей с агрессивными действиями;
 - б) предметы, люди, явления, события, отношения, которые необходимо привести к определенному равновесию для обеспечения комфортного состояния индивидов, которые находятся в поле этой ситуации;
 - в) состояние переговоров в ходе конфликта;
 - г) определение стадий конфликта;
 - д) противоречивые позиции сторон по поводу решения каких-либо вопросов.
7. На какой стадии конфликта появляется явное (визуальное) проявление острых разногласий, достигнутое в процессе конфликта:
- а) начало;
 - б) развитие;
 - в) кульминация;
 - г) окончание;
 - д) послеконфликтный синдром как психологический опыт.
8. Регулирует взаимоотношения между работодателями, т. е. покупателями продуктов интеллектуального труда и самими субъектами интеллектуальной деятельности по поводу формирования цены интеллектуального труда:
- а) инфраструктура финансового рынка;
 - б) аграрные биржи;
 - в) инфраструктура рынка интеллектуального труда;
 - г) фонды содействия предпринимательству;
 - д) собственники интеллектуального труда.

2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Спецификация

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 34 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Контрольная работа выполняется в письменном виде после изучения разделов.

Задания

Тема 1 Основные принципы планирования деятельности предприятия

Вариант 1

1. Теоретическое задание: Дать определения к понятиям:

- Метод SWOT;
- Перечислите функции менеджмента.

2. Практическое задание: Решите ситуационную задачу:

Руководителю отдела вышестоящее начальство в целях сокращения сотрудников предписывает провести реорганизацию отдела таким образом, что распадается технологическая цепочка процесса, но результат реорганизации скажется очень не скоро. Руководитель стоит перед выбором: либо сохранить за собой «кресло» и развалить работу отдела, либо вступить в конфликт с вышестоящим начальством и отстоять принципиально важное решение.

Вопросы к заданию:

1. Как бы вы поступили на месте руководителя отдела?
2. Обоснуйте свой выбор.

Тема 4 Научная организация труда

Вариант 1

1. Теоретическое задание: Дать определения к понятиям:

- Тарифная система оплаты труда.
- Единый тарифно-квалификационный справочник (определения)

2. Практическое задание: решить задачи:

Задача № 1

Определить заработок рабочего с учетом районного коэффициента для Южного Урала. Рабочий отработал 170 часов. Тарифная ставка 63,92 руб\час. Премия за качественные показатели труда установлена в размере 65%.

Задача № 2

Определить общий заработок рабочего с учетом районного коэффициента для Южного Урала, если рабочий отработал 22 смены, выполнив норму выработки на 107%. Тарифная ставка 42,38 рублей. Длительность смены 8 часов. Премия за выполнение плана – 60%

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Тема 7 Полномочия субъектов управления

Вариант 1

1. Теоретическое задание: Дать определение к понятиям:
 - Трудовой договор;
 - Административные правонарушения.
2. Практическое задание: Решите ситуационную задачу:

Усманова А.И. работает в бухгалтерии ОАО «Парус». Она обратилась к администрации с просьбой установить ей сокращенный рабочий день, так как у нее ребенок-инвалид одиннадцати лет. Рассмотрев ее заявление, ей ответили, что неполное время установят, но заработная плата будет меньше и отпуск, соответственно, сократится.

Правомерны ли действия администрации. Прокомментируйте свой ответ, ссылаясь на статьи ТК РФ.

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

3 КУРСОВАЯ РАБОТА

Курсовая работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для итогового контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся 5 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Время выполнения: 20 часов

Для проведения защиты курсовых работ требуется персональный компьютер и мультимедиапроектор.

Темы курсовых проектов (работ)

Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 5 тонн;

1. Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 10 тонн.

22. Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 75/10 тонн.
23. Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 63 тонн.
24. Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 63/15 тонн.
25. Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования крана грузоподъемностью 80 тонн.

Оценка образовательных достижений студента (ки)

Код и наименование компетенций	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)			
	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Выполнение КР	Защита КР	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КП (КР)
ПК4.1	ОПОР 4.1.1. Планирование основных показателей деятельности организации.			
	ОПОР 4.1.2 Применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации			
	ОПОР 4.1.3 Составление планов для структурного подразделения с			

	учётом особенностей			
ОК01	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии			
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.			
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.			
	ОПОР 1.4 Составляет резюме.			
	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.			
ОК02	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.			
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.			
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения			

	профессиональной задачи.			
ОК03	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.			
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.			
	ОПОР 3.3 Идентифицирует риски.			
	ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков			
	ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.			
ОК04	ОПОР 4.1. Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.			
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска			

	информации в соответствии с принятыми нормами.			
ОК05	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.			
ОК06	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива).			
	ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.			
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.			

	ОПОР 6.4 Планирует действия, направленные на сплочение коллектива.			
	ОПОР 6.5 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.			
ОК09	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.			
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.			
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.			
ОК11	ОПОР 11.1 Применяет положения нормативно-правовых документов, регламентирующих педагогическую деятельность в сфере профессионального обучения и (или)			

	профессионального образования, в своей профессиональной деятельности.			
	ОПОР 11.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о защите персональных данных.			
	ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности.			
% положительных оценок				

Критерии оценки

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач исследования, полнота раскрытия темы, системность подхода, отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
- соблюдение графика выполнения курсового проект (работы);
- обоснование актуальности выбранной темы;
- соответствие содержания выбранной теме;
- соответствие содержания глав и параграфов их названию;
- логика, грамотность и стиль изложения;
- наличие практических рекомендаций;
- внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
- соблюдение заданного объема работы;

- наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;
- наличие сносок и правильность цитирования;
- качество оформления рисунков, схем, таблиц;
- правильность оформления списка использованной литературы;
- достаточность и новизна изученной литературы;
- ответы на вопросы при публичной защите работы.

Критерии оценки.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в полном объеме; используется основная литература по проблеме, работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Выполнение практических/лабораторных работ входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки профессиональных и общих компетенций, умений и знаний обучающихся по специальности 5 курса специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Время выполнения:

- подготовка - 5 мин;
- выполнение- 60 мин;
- оформление и сдача - 25мин;
- всего – 1 час 30 мин.

2.3.3 ВОПРОСЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Спецификация

Дифференцированный зачет является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся

Дифференцированный зачет проводится после изучения всего программного материала в письменной форме.

Задания

№	Вопрос	Тема
1	Предприятие-субъект рыночной экономики	Тема 1. Основные принципы планирования деятельности предприятия
2	Составные элементы и методы планирования организации.	
3	Взаимосвязь организационной и управленческой структур предприятия.	
4	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	
5	Особенности производственной структуры организации	Тема 2. Организация основного и вспомогательного производства
5	Организация основного производства	
6	Организация ремонтного хозяйства	
7	Организация энергетического хозяйства	Тема 3. Производственная программа и производственная мощность предприятия
8	Производственная мощность предприятия	
9	Система рациональной организации и обслуживания рабочих мест	
10	Материально-техническое снабжение предприятия	
11	Показатели эффективности работы структурного подразделения	
12	Планирование кадров и их подбор.	Тема 4. Научная организация труда
13	Нормирование труда. Виды норм затрат труда	
14	Фонд оплаты труда работников структурного подразделения	

15	Цели и задачи менеджмента качества. Основные составляющие СМК	Тема 5. Процесс управления организацией
16	Функции финансового менеджмента.	
17	Понятие и виды рисков	
18	Психологические аспекты профессиональной деятельности трудовых коллективов	Тема 6. Психология менеджмента
19	Фазы делового общения	
20	Сущность и классификация конфликтов	
21	Роль руководителя в разрешении конфликтной ситуации	
22	Основные аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности руководителя	Тема 7. Полномочия субъектов управления
23	Основные функции и полномочия руководителя	

№	Типовые задания	Тема
1	Начальник планово-экономического управления, бухгалтерия, заместитель начальника финансового отдела, главный бухгалтер, отдел планирования себестоимости прибыли и анализа, отдел ценообразования, заместитель начальника управления по организации труда и занятости, отдел анализа и учета трудоемкости, отдел по работе с ценными бумагами и банками, отдел по бюджетированию, отдел оперативно-экономического планирования, начальник отдела налогообложения, заместитель главного бухгалтера, заместитель директора по экономическим вопросам, производственный отдел, материальный отдел, отдел по учету основных средств, генеральный директор, начальник финансового отдела, отдел по организации труда, заместитель начальника по экономическому планированию.	Тема 1. Основные принципы планирования деятельности предприятия
2	Исходя из нижеприведённых факторов внешней среды, обоснуйте, какие из них способствуют, какие затрудняют функционирование организаций, а также выявите возможное противоречивое влияние факторов: 1. Трудовые ресурсы России (количество, уровень образования, квалификации, культуры); 2. Территория страны (размеры, региональные, национальные особенности);	

	<p>3. Международные отношения (международное положение страны, отношение различных в том числе развитых стран к рыночным преобразованиям в России);</p> <p>4. Действующее законодательство, регламентирующее переход к рыночной экономике;</p> <p>5. Уровень жизни населения (зарплата, стипендии, пособия, пенсии).</p> <p>и другие факторы.</p>	
3	<p>1. Сформулируйте миссию и главную цель деятельности своей организации.</p> <p>2. Определите основные направления решения главной цели развития вашей организации. Сформулируйте их как задачи первого уровня целевой программы.</p> <p>3. Определите основные направления решения каждой из задач 1-го уровня. Сформулируйте их как задачи 2-го уровня целевой программы.</p> <p>4. Определите основные направления решения каждой из задач 2-го уровня. Сформулируйте их как задачи 3-го уровня целевой программы.</p> <p>5. Проанализируйте сформулированные цели и составьте многоуровневую схему их распределения (дерево целей). По ходу выполнения внесите необходимые дополнения.</p> <p>6. Сделайте вывод по работе.</p>	
4	<p>Дать сравнительную характеристику по каждой форме организации производства. Сделайте вывод об эффективной форме производства для черной металлургии, обосновать ответ. Какая из форм организации производства характерна для ПАО «ММК» и почему?</p>	<p>Тема 2. Организация основного и вспомогательн ого производства</p>
5	<p>Построить трехступенчатый график производственного процесса. Рационализировать его и определить такт, цикл, перекрытие и часовую производительность труда.</p>	
6	<p>На основании периодичности и продолжительности проведения различных видов ремонтов, составить график ТОиР и структуру ремонтного цикла для заданного режима работы электрооборудования.</p>	
7	<p>Определить показатели использования технологического оборудования: фондоотдачу, фондоемкость и фондовооруженность, если цена основных средств на начало года составила 450 тыс.руб., объем реализованной</p>	<p>Тема 3. Производствен ная программа</p>

	продукции 580 тыс.тонн. С 1 сентября решено ввести основных фондов на сумму 13 тыс.руб., а с 1 декабря вывести на сумму 7 тыс.руб. Численность рабочих 9 тыс. человек.	и производствен ная мощность предприятия
8	Определить на сколько сократится потребность в материалах или увеличится выпуск продукции, если продолжительность оборота сократится на 2 дня. За пол года объем реализации продукции составил 127,8 тыс.тонн при среднегодовой стоимости оборотных средств 99,8 тыс.руб. Оптовая цена 1 тонны – 7,3 руб.	
9	Определить первоначальную, остаточную стоимости и износ, если цена технологического оборудования 885 тыс.руб.; затраты на доставку составляют 15% от цены оборудования, затраты на монтаж составляют 6,6% от затрат на доставку, срок службы оборудования 6 лет. Норма амортизации 7,7%	
10	Определить эксплуатационные затраты для двигателя, мощностью 20 кВт, стоимостью 43200 руб., работающему в тяжелом режиме работы. Стоимость 1 кВт – 2,12 руб/ч , норма амортизации 10,2%.	
11	Выручка от выполненных работ - 1500тыс.руб., сметная стоимость работ- 993 тыс.руб., доходы от внереализационных операций 50 тыс.руб., расходы от внереализационных операций 74 тыс.руб., прибыль от реализации материальных ценностей 10 тыс.руб. Определите балансовую прибыль и уровень рентабельности выполненных работ.	
12	1. Определить суточный штат, полный списочный состав и резерв на подмену по индивидуальным данным; 2. Заполнить таблицу –Штатная ведомость	Тема 4. Научная организация труда
13	Определить заработную плату рабочего за месяц с учетом районного коэффициента для Южного Урала, если ему установлена норма выработки 14 штук за смену, план за месяц – 520 штук, фактически он сделал 590 штук. Тарифная ставка рабочего 50,74 руб. Установлена премия за 100 % выполнение плана 40 %, за каждый процент перевыполнения – 2 %.	
14	Руководителю отдела вышестоящее начальство в целях сокращения сотрудников предписывает провести реорганизацию отдела таким образом, что распадается технологическая цепочка процесса, но результат	Тема 5. Процесс управления организацией

	реорганизации скажется очень не скоро. Руководитель стоит перед выбором: либо сохранить за собой «кресло» и развалить работу отдела, либо вступить в конфликт с вышестоящим начальством и отстоять принципиально важное решение. Вопросы к заданию: Как бы вы поступили на месте руководителя	
1 5	1. Составить таблицу – Смета капитальных затрат; 2. Определить прямые затраты; 3. Определить накладные расходы; 4. Определить сметную прибыль 5. Оформить все расчеты в таблицу	
1 6	Определить экономическую эффективность капитальных вложений в реконструкцию цеха, если: 1. Годовой выпуск продукции, тыс. тонн. до реконструкции – 2600 после реконструкции – 3600 2. Капитальные вложения, тыс.руб. до реконструкции – 9100 после реконструкции – 13800 3. Численность рабочих, чел. до реконструкции – 630 после реконструкции – 560 4. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности – 0,14	
1 7	Ознакомится с представленными ситуациями и определить типы конфликта. Дать свои рекомендации (или воспользоваться представленными вариантами) по разрешению данной конфликтной ситуации. Обосновать предложенный вами способ управления конфликтом. Представить рекомендации по предупреждению возникновения конфликтной ситуации. Ситуация 1 Ваш непосредственный начальник, минуя вас, дает задание вашему подчиненному, который уже занят выполнением срочной работы. Вы и ваш начальник считает свои задания неотложными.	Тема 6. Психология менеджмента
1 8	Разработать положения о подразделениях и руководителях проектируемой организации, должностные инструкции для руководителя подразделений проектируемой организации.	Тема 7. Полномочия субъектов управления

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"отлично"** выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ВОПРОСЫ ПО ЭКЗАМЕНУ

1. Предприятие – субъект рыночной экономики (определение, признаки юридического лица).
2. Основные организационно-правовые формы организации юридического лица (ИП, полное товарищество, командитное

товарищество, общество с ограниченной ответственности, акционерное общество (публичное, непубличное)).

3. Организационная структура предприятия (структурного подразделения), ее достоинства и недостатки (линейная, линейно-функциональная, дивизиональная, штабная).

4. Организация и планирование основного производства (производственная структура предприятия, производственная мощность, основные средства предприятия, амортизационные отчисления, производственный процесс, типы производств).

5. Организация и планирование работы вспомогательного производства (ремонтное хозяйство: назначение, ремонтный цикл, структура ремонтного цикла, межремонтный период).

6. Планирование графика ТОиР (режим работы электрооборудования (легкий, средний, тяжелый, весьма тяжелый), трудоемкость и объем выполнения различных видов ремонтов, составление структуры ремонтного цикла).

7. Организация вспомогательного производства (энергетическое хозяйство, назначение).

8. Организация материально-технического обеспечения предприятия (хозяйственные связи (прямые, косвенные), нормирование производственных запасов, организация и назначение складского хозяйства).

9. Планирование текущих и капитальных затрат на предприятии (себестоимость продукции, эксплуатационные затраты, смета затрат (прямые затраты, накладные затраты, плановые накопления)).

10. Организация и планирование штата работников на предприятии (классификация промышленно-производственного, электротехнического персонала, штатное расписание и виды штата (расстановочный, суточный, списочный состав, явочная численность), графики работ (нормальные и ненормальные)).

11. Организация и обслуживание рабочего места электромонтера (рабочее место и требования, предъявляемые к рабочему месту электромонтера, инструменты, приспособления, оборудование, инвентарь, необходимые для эффективной работы электромонтера).

12. Организация нормирования и фонда оплаты труда на предприятии (тарифная система и ее элементы, формы и системы оплаты труда, компенсационные и стимулирующие выплаты к заработной плате фонд оплаты труда (основной и дополнительный)).

13. Назначение и содержание нормативной и технической документации при проведении ТОиР (должностная инструкция электромонтера, наряд-

допуск, инструкции по ТБ и их виды, ремонтная ведомость, дефектная ведомость).

14. Показатели эффективности работы структурного подразделения (техничко-экономические показатели работы коллектива исполнителей).

3 КОНТРОЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

3.1. Общие положения

Предметом оценки по учебной и производственной практике являются:

- 1) профессиональные и общие компетенции;
- 2) практический опыт и умения.

Зачет по практике выставляется на основании Отчета по учебной/производственной практике, содержащем задание на практику и аттестационный лист с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время учебной/производственной практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила учебная/производственная практика.

3.2. Требования к Отчету по учебной/производственной практике

Требования к Отчету по учебной/производственной практике представлены в Методических указаниях по практике.

4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

I ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 04. Участие в организации технологического процесса по специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

II ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Типовой вариант

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:
ПК 4.1 – 4.5, ОК1-6, 9-11

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться справочной литературой
3. Время выполнения задания – 60мин

Текст задания

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса наблюдается повышенный нагрев двигателя. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины повышенного нагрева и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 40 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме с малым числом включений в час не более 50% календарного времени в году, в сухих и чистых помещениях с нормальной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш ручной миксер работает не на всех скоростях. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности

Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:
ПК 01 – 04, ОК1-9

Инструкция

1. 1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться справочной литературой
3. Время выполнения задания – 60мин

Текст задания

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса наблюдается повышенный уровень шума и вибраций двигателя. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины повышенного уровня шума и вибраций и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 75 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 60 включений в час не менее 50 % календарного времени в году, в малозапыленных и относительно сухих помещениях с несколько повышенной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый -3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый -4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш настольный миксер не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

III ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIa УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 26

Методические пособия: методические указания по выполнению практических и лабораторных работ; методические указания по выполнению курсового проекта.

Перечень заданий к экзамену (квалификационному)

Билет 1

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса наблюдается повышенный нагрев двигателя. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины повышенного нагрева и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 40 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме с малым числом включений в час не более 50% календарного времени в году, в сухих и чистых помещениях с нормальной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш ручной миксер работает не на всех скоростях. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности

Билет 2

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса наблюдается повышенный уровень шума и вибраций двигателя. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины повышенного уровня шума и вибраций и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).

5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 75 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 60 включений в час не менее 50 % календарного времени в году, в малозапыленных и относительно сухих помещениях с несколько повышенной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами и, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш настольный миксер не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 3

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса двигатель не запускается. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины не запуска двигателя и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 38 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 300 включений в час в запыленных, загазованных помещениях, а также в помещениях с высокой или низкой температурой окружающей среды (ниже -30°C или выше $+65^{\circ}\text{C}$).

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тг)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый -3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый -4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваша домашняя электрокофемолка не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 4

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода вентилятора двигатель «гудит», но не запускается. Бригаде электромонтеров необходимо выявить причины не запуска двигателя и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 33 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 600 включений в час в особо запыленных, загазованных и влажных помещениях, а также при высоких температурах окружающей среды до 110°C и выше.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки

Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваша посудомоечная машина медленно заполняется водой. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 5

Задание 1. В процессе эксплуатации электрооборудования подстанции наблюдается сильный и неравномерный шум в трансформаторе, сопровождающийся потрескиванием разрядов. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению среднего ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 23 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме с малым числом включений в час не более 50% календарного времени в году, в сухих и чистых помещениях с нормальной температурой окружающей среды

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш пылесос плохо втягивает мусор. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 6

Задание 1. В процессе эксплуатации осветительных установок люминесцентная лампа зажигается, но через несколько часов работы появляется почернение ее концов. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий)

5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению среднего ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 38 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 60 включений в час не менее 50 % календарного времени в году, в малозапыленных и относительно сухих помещениях с несколько повышенной температурой окружающей среды

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваша электрическая мясорубка не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 7

Задание 1. В процессе эксплуатации крана промышленных и гражданских зданий электропривод постоянного тока потребляет ток сверх номинального. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению среднего ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 75 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 600 включений в час в особо запыленных, загазованных и влажных помещениях, а также при высоких температурах окружающей среды до 110°C и выше.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Т _т)	Между средними ремонтами, годы (Т _с)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Р _ц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. При включении машины активаторного типа электродвигатель не заработал. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 8

Задание 1. В процессе эксплуатации электрооборудования подстанции в трансформаторе наблюдается появление течи масла из кранов или швов бака из под прокладок. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению среднего ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 60 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 300 включений в час в запыленных, загазованных помещениях, а также в помещениях с высокой или низкой температурой окружающей среды (ниже -30°C или выше $+65^{\circ}\text{C}$).

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Т _т)	Между средними ремонтами, годы (Т _с)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Р _ц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки

Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Определите последовательность действий в ситуации, когда холодильник не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 9

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода насоса двигатель не вращается и ненормально гудит. Электромонтеру необходимо выявить причины этой неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 40 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме с малым числом включений в час не более 50% календарного времени в году, в сухих и чистых помещениях с нормальной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим	Между средними	Средняя продолжител	Ремонтный	Средняя продолжи

	и и очередн ыми ремонта ми, месяцы (Тт)	ремонтам и, годы (Тс)	ьность ремонта, сутки	цикл, годы (Рц)	тельность капитальн ого ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваша автоматическая стиральная машина не заполняется водой. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 10

Задание 1. В процессе эксплуатации осветительных установок люминесцентная лампа попеременно загорается и гаснет. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий)
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 75 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 60 включений в час не менее 50 % календарного времени в году, в малозапыленных и относительно сухих помещениях с несколько повышенной температурой окружающей среды. Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш домашний кондиционер не охлаждает воздух. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 11

Задание 1. В процессе эксплуатации мостового крана наблюдается сильный нагрев подшипников. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта электродвигателя переменного тока мощностью 38 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 300 включений в час в запыленных, загазованных помещениях, а также в помещениях с высокой или низкой температурой окружающей среды (ниже -30°C или выше $+65^{\circ}\text{C}$).

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш настольный вентилятор не работает. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При

составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 12

Задание 1. В процессе эксплуатации и наладки электропривода насоса асинхронный электродвигатель не включается. Электромонтеру необходимо выявить причины этой неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта электродвигателя постоянного тока мощностью 33 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 600 включений в час в особо запыленных, загазованных и влажных помещениях, а также при высоких температурах окружающей среды до 110°С и выше.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20

Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш домашний обогреватель перестал греть. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 13

Задание 1. В процессе эксплуатации электрооборудования подстанции в трансформаторе наблюдается срабатывание реле газовой защиты трансформатора на сигнал. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по техническому обслуживанию электродвигателя постоянного тока мощностью 40 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме с малым числом включений в час не более 50% календарного времени в году, в сухих и чистых помещениях с нормальной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами,	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки

	месяцы (Тт)				
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Комфорка вашей домашней плиты перестала работать. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 14

Задание 1. В процессе эксплуатации осветительных установок при включении люминесцентной лампы на ее концах наблюдается оранжевое свечение, которое через некоторое время исчезает, но лампа не зажигается. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий)
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по техническому обслуживанию электродвигателя переменного тока мощностью 75 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 60 включений в час не менее 50 % календарного времени в году, в малозапыленных и относительно сухих помещениях с несколько повышенной температурой окружающей среды.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущими и очередными ремонтами, месяцы (Т _т)	Между средними ремонтами, годы (Т _с)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Р _ц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваша домашняя СВЧ-печь перестала разогревать пищу. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 15

Задание 1. В процессе эксплуатации мостового крана наблюдается остановка работающего двигателя. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.

4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по техническому обслуживанию электродвигателя переменного тока мощностью 38 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 300 включений в час в запыленных, загазованных помещениях, а также в помещениях с высокой или низкой температурой окружающей среды (ниже -30°C или выше +65°C).

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий -1	12	10	4	16	20
Нормальный -2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш домашний масляный нагреватель перестал работать. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 16

Задание 1. В процессе эксплуатации электрооборудования подстанции наблюдается перегрев трансформатора . Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по техническому обслуживанию электродвигателя постоянного тока мощностью 33 кВт, работающего в повторно-кратковременном режиме до 600 включений в час в особо запыленных, загазованных и влажных помещениях, а также при высоких температурах окружающей среды до 110°C и выше.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Группа режима работы	Продолжительность периода				
	Между текущим и очередными ремонтами, месяцы (Тт)	Между средними ремонтами, годы (Тс)	Средняя продолжительность ремонта, сутки	Ремонтный цикл, годы (Рц)	Средняя продолжительность капитального ремонта, сутки
Электрические машины малой мощности 0,25-100 кВт					
Легкий - 1	12	10	4	16	20
Нормальный - 2	6	8	4	12	20
Тяжелый - 3	4	5	4	6	20
Весьма тяжелый - 4	2	3	4	4	20

Задание 3. Ваш домашний утюг перестал работать. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 17

Задание 1. В процессе эксплуатации и наладки электрооборудования подстанции наблюдается пробой обмоток трансформатора.

Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта силового трансформатора ТМ 400/10, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Силовые трансформаторы:				
Всех мощностей	1	24	-	14
100-560 кВа	2	24	-	12
Свыше 560 кВа	3	24	-	6

Задание 3. Ваш ручной перфоратор не работает. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 18

Задание 1. В процессе эксплуатации осветительных установок люминесцентная лампа не зажигается, концы лампы не светятся. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий)
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта силового трансформатора ТМЗ-1000/10, работающего в местах сильного загрязнения, с систематическими перегрузками, находящегося в эксплуатации более 10 лет.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Силовые трансформаторы:				
Всех мощностей	1	24	-	14
100-560 кВа	2	24	-	12
Свыше 560 кВа	3	24	-	6

Задание 3. Ваша электродрель не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 19

Задание 1. В процессе эксплуатации мостового крана наблюдается перегрев статора. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта трансформатора тока ТЛ-10-11УЗ, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Трансформаторы тока:	-	12	-	6

Задание 3. Ваш электрический фен перестал нагревать воздух. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 20

Задание 1. В процессе эксплуатации электрооборудования подстанции наблюдается ненормальное гудение в трансформаторе. Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта трансформатора напряжения НТМИ-10-66УЗ, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Трансформаторы напряжения:	-	12	-	6

Задание 3. Ваш пылесос плохо втягивает мусор. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 21

Задание 1. В процессе обслуживания и эксплуатации кабельных линий наблюдается специфичный запах горелой изоляции. Электромонтеру

необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта силового трансформатора, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Силовые трансформаторы:				
Всех мощностей	1	24	-	14
100-560 кВа	2	24	-	12

Задание 3. Ваша электрическая мясорубка не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 22

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода крана промышленных и гражданских зданий наблюдается перегрев фазного

ротора. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению текущего ремонта силового трансформатора ТСЗ -630/10, работающего в местах сильного загрязнения, с систематическими перегрузками, находящегося в эксплуатации более 12 лет.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Силовые трансформаторы:				
Всех мощностей	1	24	-	14
100-560 кВа	2	24	-	12
Свыше 560 кВа	3	24	-	6

Задание 3. При включении машины активаторного типа электродвигатель не заработал. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 23

Задание 1. В процессе эксплуатации осветительных установок при включении люминесцентной лампы перегорают спирали ее электродов.

Электромонтеру необходимо выявить причины неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий)
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта трансформатора тока ТОЛ-10У2, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Трансформаторы тока:	-	12	-	6

Задание 3. Определите последовательность действий в ситуации, когда холодильник не включается. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

Билет 24

Задание 1. В процессе эксплуатации электропривода мостового крана постоянного тока наблюдается повышенный нагрев двигателя.. Электромонтеру необходимо выявить причины данной неисправности и провести мероприятия по их устранению.

Порядок выполнения задания:

1. Определить причины неисправности.
2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работы.
3. Выявить способы устранения неисправности.
4. Выполнить ремонт электрооборудования (составить алгоритм действий).
5. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ.

Задание 2: Спланируйте, организуйте и проанализируйте работу бригады электромонтеров по проведению капитального ремонта трансформатора напряжения НОМ-6-77У4, работающего в незагруженных местах с нагрузками, не превышающими номинальные.

Таблица – Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов

Наименование электрооборудования	Группа режима работы	Продолжительность периода		
		Между текущим и очередным ремонтом, месяцы	Между средними ремонтами, годы	Ремонтный цикл, годы
1	2	3	4	5
Трансформаторы напряжения:	-	12	-	6

Задание 3. Ваша автоматическая стиральная машина не заполняется водой. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.

ШБ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Таблица 4.1

Код и наименование компетенции (ПК и ОК)	Основные показатели оценки результатов	Оценка (да/нет)
ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.	ОПОР 4.1.1. Планирование основных показателей деятельности организации. ОПОР 4.1.2 Применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации ОПОР 4.1.3 Составление планов для структурного подразделения с учётом особенностей	
ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.	ОПОР 4.2.1 Подбор технологического оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.2 Выполнение ремонта электрического оборудования и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.3 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.5 Проведение технического	

	<p>обслуживания и осмотра электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.2.6 Подбор оборудования для ремонта бытовой техники ОПОР 4.2.7 Выполнение ремонта бытовой техники</p>	
<p>ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p>	<p>ОПОР 4.3.1 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.3.2 Заполнение технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования ОПОР 4.3.3 Заполнение дефектационных ведомостей и текущей технической документации на обслуживание бытовой техники</p>	
<p>ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.</p>	<p>ОПОР 4.4.1 Обеспечение технологической и производственной дисциплины. ОПОР 4.4.2 Соблюдение технологической и дисциплины. ОПОР 4.4.3 Обеспечение соблюдение производственной дисциплины</p>	

<p>ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.</p>	<p>ОПОР 4.5.1 Соблюдение техники безопасности при выполнении работ. ОПОР 4.5.2 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности. ОПОР 4.5.3 Применение средств индивидуальной защиты при выполнении работ.</p>	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p>	

<p>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Идентифицирует риски. ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков. ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования результативности профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.</p>	

	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива). ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	
ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся	ОПОР 10.1 Находит информацию по технике безопасности и охране жизни и здоровья обучающихся в профессиональной литературе. ОПОР 10.2 Применяет	

	<p>соответствующие методы и формы организации безопасности образовательной среды в урочной и внеурочной деятельности.</p> <p>ОПОР 10.3 Проводит инструктаж по технике безопасности в соответствии с видом урочной и внеурочной деятельности.</p>	
<p>ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих</p>	<p>ОПОР 11.3 Осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями ФГОС, примерных (типовых) программ (при наличии) и рабочих программ к практической подготовке по профессии.</p> <p>ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 11.5 Владеет навыками делового общения в урочной и внеурочной деятельности.</p>	

Образец билета

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

Специальность _____

00.00.00. Наименование

Учебный предмет/дисциплина(ы)/междисциплинарный
курс _____ *(выбрать)*

Шифр, Наименование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____

1. Теоретический вопрос

2. Теоретический вопрос

3. Практическое задание

Преподаватель _____ /ИОФ

Преподаватель _____ /ИОФ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Тема 04.01.01 Электрические аппараты

1. Тестовые задания

1 вариант

1. По какой характеристике не проверяют разъединители и выключатели нагрузки?
 - а) по длительно-допустимому;
 - б) по отключающей способности;
 - в) по электродинамической стойкости;
 - г) термической стойкости.
2. Несколько элементов резисторов, собранных по определенной схеме, называют...
3. Реле, встроенное в привод выключателя: а) РП-321; б) РУ-21; в) ЭВ122; г) РТМ.
4. Осуществляет ли защиту выключатель нагрузки?
5. Написать формулу коэффициента возврата реле

2 вариант

1. Свойство материала передавать теплоту от более нагретых мест к менее нагретым называется...
2. Какого контакта не существует? а) точечный; б) объемный; в) цилиндрический; г) сферный.
3. Каких дугогасительных устройств не существует в масляных выключателях?
 - а) с автодутием;
 - б) с принудительными масляными дугогасительными;
 - в) с магнитным гашением дуги;
 - г) с релейным гашением дуги.
4. В разряднике пробиваются...
5. Высоковольтные выключатели не бывают: а) генераторными; б) трансформаторными; в) сетевыми; г) подстанционными

3 вариант

1. Осуществляет ли защиту выключатель нагрузки?
2. Написать формулу коэффициента возврата реле
3. Высоковольтные выключатели не бывают: а) генераторными; б) трансформаторными; в) сетевыми; г) подстанционными
4. Чем определяется мощность ГЭС? а) нижним бьефом; б) верхним бьефом; в) напором; г) генератором.

5. По режиму работы электроприемники делят на...

4 вариант

1. Написать формулу коэффициента возврата реле
2. Высоковольтные выключатели не бывают: а) генераторными; б) трансформаторными; в) подстанционными г) сетевыми;
3. Каких дугогасительных устройств не существует в масляных выключателях?
а) с автодутьем; б) с принудительными масляными дугогасительными; в) с магнитным гашением дуги;
4. Несколько элементов резисторов, собранных по определенной схеме, называют...
5. Написать формулу коэффициента возврата реле

5 вариант

1. Преимуществом двухсекционной системы является...
2. Условия надежности электроснабжения: а)... б)...
3. Какой метод не существует при расчете токов КЗ? а) в относительных единицах; б) расчетного максимума; в) по расчетным кривым; г) в именованных единицах.
4. Нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству называется...
5. Для каких высоковольтных аппаратов применяют газовую защиту?

6 вариант

1. Что не является внутренним перенапряжением? а) режимные; б) индукцированные; в) дуговые; г) коммутационные.
2. Дать название параметра, который определяется по этой

формуле? $K_T = \frac{I_{1H}}{I_{2H}}$ – это...

3. По режиму работы электроприемники делят на...
4. Несколько элементов резисторов, собранных по определенной схеме, называют...
5. Продолжить фразу: В разряднике пробиваются... высоковольтных выключателей.

2.Рубежные контрольные работы

Вариант 1

Задание 1 Описать классификацию высоковольтных выключателей.

Задание 2. Практическое задание: Выбрать шины на высокой стороне трансформатора типа ТРДН 16000/35 при коэффициенте загрузки $K_{зд}=0,7$.

Вариант 2

Задание 1 Теоретическое задание: Описать категории надежности потребителей?

Задание 2. Практическое задание: Выбрать кабельную линию на низкой стороне трансформатора типа ТДНС 10000/35/6 при коэффициенте загрузки $K_{за}=1,2$.

3. список утвержденных вопросов по теме 1.1 «Электрические аппараты»

1. Группы электрических аппаратов и требования, предъявляемые к ним.
2. Физические процессы: Теплопроводимость. Тепловое излучение. Нагрев однородного проводника при КЗ. Нагрев катушек. Водяное охлаждение в электрических аппаратах.
- 3 конструкции контактов и физические явления в них.
- 4.. Процесс коммутации электрических цепей. Способы гашения электрической дуги.
- 5.Масляные, воздушные, элегазовые, электромагнитные, вакуумные воздушные выключатели: их назначение и принцип действия.,типы., основные технические характеристикам,
- 6.Разъединители, короткозамыкатели, отделители, выключатели нагрузки: их назначение и принцип действия, типы, основные технические характеристики
- 7.Токоограничивающие реакторы: Цель применения токоограничивающих реакторов Схемы включения.
- 8.Разрядники. Конструкция разрядников. Типы и виды их.
- 9.Трансформаторы тока. Конструкция их. Типы и назначения. Основные параметры.
- 10.Трансформаторы напряжения. Назначение. Параметры.
- 11.Выключатели автоматические общего назначения: Принцип работы. Типы выключателей.
12. Рубильники и переключатели. Устройство и классификация.

13. Разъединители и выключатели многоамперные. Принцип действия их. Переключатели пакетные.
14. Назначение и принцип работы плавких предохранителей: Конструкции их. Классификация.
15. Контакторы переменного и постоянного тока. Основные понятия. Классификация.
16. Резисторы, блоки резисторов. Классификация. Применение. Реостаты.
17. Контроллеры. Их использование и классификация.
18. Реле. Устройство реле. Классификация по назначению, по параметру действия. Характеристики реле.
19. Усилители. Общие сведения. Виды. Устройство, принцип действия, основные технические характеристики. Применение, классификация
20. Реле на магнитных усилителях. Принцип построения, физические явления в электронных аппаратах.
21. Бесконтактные выключатели.
22. Транзисторные устройства коммутации и защиты сетей постоянного тока.

Тема 04.01.02 Электрические машины

Тестовые задания

1 вариант

1. Опишите последовательность пуска АД через автотрансформатор.
2. Дополните пропуски: Потери эл. энергии. Происходящие в процессе работы АД:
 А) потери магнитные Б) потери электрические
 В)..... Г).....
3. Укажите АД специального назначения А) АД с фазными ротором Б) автотрансформатор
 В) индукционный регулятор
4. Ротор какой машины выполняется по типу «беличье колесо»: А) АД с фазным ротором Б) ДПТ с последовательным возбуждением
 В) АД с к.з. ротором.
5. Описать способ регулирования частоты вращения ротора методом изменения частоты тока.

2 вариант

1. Нарисовать график механической характеристики АД. С указанием моментов: пускового, максимального, номинального.

2. Укажите формулу определения Рэм с помощью КД асинхронного двигателя. А) $P_{эм} = m i$. Да
 Б) $P_{эм} = m r$. Да В) $P_{эм} = m r$. ДС
3. Написать определение асинхронной машины.
 4. Почему обмотка АД называется короткозамкнутой?
 5. Описать способ пуска АД с к.з. ротором путем переключения обмотки статора со «звезды» на «треугольник».

3 вариант

1. Опишите устройство АД с фазным ротором.
 2. Ротор какой машины выполняется по типу «беличье колесо»
 А) АД с фазным ротором Б) ДПТ с последовательным возбуждением В) АД с к.з. ротором.
 3. Описать способ регулирования частоты вращения ротора методом изменения частоты тока.
 4. Однофазные АД обладают недостатком: А) отсутствием пускового момента. Б) отсутствием критического момента В) малым пусковым моментом
 5. Асинхронные машины по принципу действия напоминают: А) реактор Б) автотрансформатор В) трансформатор

4 вариант

1. Описать устройство АД с короткозамкнутой обмоткой.
 2. Перегрузочная способность АД определяется по формуле: А) $M_{маx} / M_{ном}$
 Б) $M_{ном} / M_{маx}$
 В) $M_{маx} * M_{ном}$
 3. Благодаря чему КПД АД выше, чем у ДПТ
 А) Отсутствию коллектора Б) Обмотки статора
 В) Скольжению
 4. Нарисовать схему пуска АД путем переключения обмоток статора со звезды на треугольник и описать принцип действия
 5. Формула определения частоты вращения магнитного поля статора АД
 А) $\frac{60 p f}{k m}$ Б) $\frac{60 f 1}{p}$ В) $\frac{2 \pi f 1}{60}$

5 вариант

1. Какое действие оказывает реакция якоря на СГ при емкостной нагрузке?

- А) поперечно намагничивающее
 Б) продольно намагничивающее
 В) продольно размагничивающее
2. Синхронный двигатель имеет особенность перед синхронным генератором
 А) генерирует активную и реактивную энергию
 Б) имеет число полюсов на 6 меньше В) стержни выполнены большим сечением
3. Почему невозможен пуск СД - непосредственным включением в сеть?
4. Асинхронные машины по принципу действия напоминают: А) реактор
 Б) автотрансформатор В) трансформатор
5. Почему обмотка АД называется короткозамкнутой?

6 вариант

1. Указать какие потери мощности в АД **не существуют**? А) Магнитные потери в сердечнике статора
 Б) Механические потери В) Электрические потери в коллекторе
2. Какое действие оказывает реакция якоря СГ на магнитное поле при индуктивной нагрузке: А) продольно-намагничивающее Б) продольно-размагничивающее В) поперечно-намагничивающее
3. Описать способ пуска АД с к.з. ротором посредством реактора
4. Ротор какой машины выполняется по типу «белые колесо»
 А) АД с фазным ротором Б) ДПТ с последовательным возбуждением В) АД с к.з. ротором.
5. Описать способ регулирования частоты вращения ротора методом изменения числа пар полюсов

Рубежные контрольные вопросы

Вариант 1

Задание 1. Опишите устройство явнополюсного ротора синхронной машины

Задание 2. Практическое задание: Определить число полюсов, скольжение, момент номинальный, если: $P_{ном}=4\text{ кВт}$, $n_{2ном}=2880$ об/мин, $\text{к.п.д.}=86.5\%$, $\cos\phi=0.89$, $U_c=220/380$ Обмотки соединены в звезду

Вариант 2

Задание 1. Опишите принцип действия С.Г

Задание 2. Практическое задание: Имеется синхронный генератор мощностью $S_{ном}=600$ кВА, $U_{1ном}=3.2$ кВ, $\text{к.п.д.}=98\%$, $n_1=650$ об/мин, $\cos\phi=0.9$. Определить $P_{ном}$, $P_{1ном}$, P_1 .

Сисок утвержденных вопросов по теме 04.01.02 «Электрические машины»

- 1 Классификация электрических машин (Э.М)
- 2 Принцип обратимости Э.М
- 3 Основные требования к обмотке, ее назначение
- 4 Основные параметры обмотки
- 5 Виды обмоток
- 6 Устройство машины постоянного тока(МПТ)
- 7 Принцип действия ГПТ
- 8 Уравнительные соединения 1и 2 рода
- 9 Сущность коммутации и способы улучшения коммутации, виды коммутации
- 10 Причины, вызывающие искрение на коллекторе
- 11 Шкала искрения по ГОСТу
- 12 Условия симметрии
- 13 Реакция якоря и устранение вредного его влияния
- 14 Виды ГПТ. Уравнение э.д.с ГПТ
- 15 Уравнение равновесия моментов ГПТ
- 16 Основные характеристики ГПТ
- 17 Характеристики ГПТ независимого возбуждения (х.х.х , внешняя),
- 18 Характеристики ГПТ смешенного возбуждения
- 19 Характеристики ГПТ параллельного возбуждения (регулирующая, внешняя)
- 20 Параллельная работа ГПТ
- 21 Принцип действия ДПТ (двигателя постоянного тока)
- 22 Виды Д ПТ. Уравнение э.д.с ДПТ
- 23 Уравнение равновесия моментов ДПТ
- 24 Регулирование скорости вращения ДПТ
- 25 Способы пуска ДПТ
- 26 Рабочие характеристики ДПТ параллельного возбуждения
- 27 КПД машины постоянного тока
- 28 Машины постоянного тока специального назначения (ЭМУ. Тахогенератор)
- 29 Устройство трансформатора
- 30 Параллельная работа Т
- 31 Схемы соединения обмоток 3-х трансформатора
- 32 Группы соединения обмоток трехфазного тр-ра
- 33 Классификация и принцип действия Т
- 34 КПД трансформатора
- 35 Приведенный Т
- 36 Режим К 3 трансформатора

- 37 Режим х.х. тр-ра
- 38 Уравнение э.д.с первичной и вторичной обмоток тр-ра
- 39 Уравнение Н.с. тр-ра
- 40 Уравнение токов тр-ра
- 41 Эквивалентная схема тр-ра и схема замещения
- 42. Автотрансформаторы
- 43 Устройство А Д, виды
- 44 Рабочие характеристики А Д
- 45 Режимы работы А М
- 46 Регулирование частоты вращения АД
- 47 Пуск А Д с фазным ротором
- 48 Пуск А Д с короткозамкнутым ротором
- 49 КПД А.Д
- 50 А Д с улучшенными пусковыми свойствами
- 51 Однофазный АД
- 52 Включение 3-х фазных АД в однофазную сеть
- 53 Устройство, виды синхронной машины (с.м)
- 54 Параллельная работа СГ
- 55 Характеристики СГ: xxx, x
- 56 Практическая диаграмма эдс СГ
- 57 Пуск в ход СД

Тема 04.01.03 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

1.Тестовые задания

Вариант 1.

1 Электропроводкой называется:

- 1) устройство, предназначенное для присоединения кабеля к электрическим аппаратам внутренней и наружной установки
- 2) совокупность проводов, кабелей, защитных конструкций и крепежных изделий
- 3) устройство, предназначенное для присоединения к электрическим аппаратам внутренней установки, не имеющее защитного корпуса

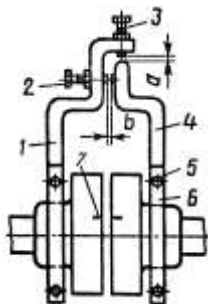
2 Глубина траншеи для прокладки кабельных линий должна быть не менее:

- 1) 0,5м
- 2) 0,7м
- 3) 1,2м

3 Определить соответствие методов определения влажности изоляции обмоток трансформатора условным обозначением

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1) метод коэффициента абсорбции | 1) C_2/C_{50} |
| 2) метод емкость-частота | 2) R_{60}/R_{15} |
| 3) метод тангенса угла диэлектрических потерь | 3) $\operatorname{tg} \delta$ |

4



- 1, 4 - скобы
2,3 - регулировочные болты
5, 6 – крепления
7 - полумуфты

При повороте валов электродвигателя и исполнительного механизма на 90° , 180° и 270° при правильной центровке валов зазоры a-b:

- 1) не должны изменяться
- 2) должны изменяться пропорционально
- 3) должен изменяться только один из зазоров

5 Наиболее экономически выгодным методом смены ламп освещения являются:

- 1) групповой
- 2) индивидуальный
- 3) оба метода одинаково экономически выгодны

Вариант 2

1 Сопротивление изоляции кабельных линий напряжение до 1000 Вольт должно быть не менее:

- 1) 0,5 кОм
- 2) 0,5 Мом
- 3) 500 кОм

2 Причиной уменьшения сопротивления обмоток трансформатора являются:

- 1) увеличение переходного сопротивления контактных соединений
- 2) межвитковое замыкание
- 3) «пожар стали» сердечника

3 Причинами перегрева асинхронного электродвигателя являются:

- 1) отклонение напряжения питания более допустимых пределов

- 2) перегрузка
- 3) межвитковое замыкание
- 4) короткое замыкание на корпус
- 5) межфазное короткое замыкание в обмотках
- 6) плохая смазка подшипников
- 7) высокая температура окружающей среды
- 8) отсутствие вентиляции

4 Абсолютные методы определения места повреждения кабельной линии определяют:

- 1) характер повреждения
- 2) зону повреждения
- 3) точное место повреждения

5 Площадь соприкосновения контактов пускорегулирующей аппаратуры должна быть не менее:

- 1) 50%
- 2) 75%
- 3) 90%

Вариант 3

1 В одной металлической трубе не допускается совместная прокладка проводов:

- 1) рабочего и аварийного освещения
- 2) напряжением до 42 Вольт и выше
- 3) фазных и нулевых проводников с длительным током более 25 Ампер
- 4) все ответы верны

2 В одну траншею рекомендуется укладывать не более:

- 1) двух кабелей
- 2) шести кабелей
- 3) девяти кабелей

3 Стрелка на смотровом окне газового реле силового трансформатора должна показывать направление движения газов:

- 1) от бака к расширителю
- 2) от расширителя к баку

4 Подшипники качения электродвигателей смазывают:

- 1) солидолом
- 2) литолом

- 3) графитовой или другой жаростойкой смазкой
- 4) все ответы верны

5 Освещенность производственного освещения постепенно уменьшается:

- 1) из-за загрязнения стен, окон, потолков
- 2) преждевременного выхода ламп и светильников из строя
- 3) старения ламп
- 4) все ответы верны

Вариант 4

1 Изоляцию кабельных линий напряжением до 1000 Вольт можно испытать:

- 1) омметром
- 2) мегомметром
- 3) методом амперметра-вольтметра

2 У силовых трансформаторов в процессе эксплуатации измеряют:

- 1) сопротивление изоляции между обмотками высшего и низшего напряжения
- 2) сопротивление изоляции между обмотками одного напряжения
- 3) сопротивление изоляции между обмотками корпуса
- 4) сопротивление изоляции между сердечником и корпусом
- 5) сопротивление обмоток постоянному току

3 Если асинхронный двигатель не запускается, то необходимо:

- 1) проверить наличие напряжения на зажимах
- 2) проверить отсутствие обрывов в обмотках
- 3) попытаться повернуть вал двигателя рукой
- 4) проверить щеточный узел
- 5) измерить температуру двигателя

4 Определить соответствие методов определения мест повреждений кабельных линий:

- | | | |
|------------------|--|---------------------------|
| 1) абсолютные | | 1) импульсный |
| 2) относительные | | 2) колебательного разряда |
| | | 3) петли |
| | | 4) индукционный |

5 Пропитка обмоток электрических машин повышает:

- 1) механическую прочность

- 2) электрическую прочность
- 3) термостойкость
- 4) химическую стойкость
- 5) все ответы верны

Вариант 5

1 Глубина траншеи для прокладки кабельных линий должна быть не менее:

- 1) 0,5м
- 2) 0,7м
- 3) 1,2м

2 Если асинхронный двигатель не запускается, то необходимо:

- 1) проверить наличие напряжения на зажимах
- 2) проверить отсутствие обрывов в обмотках
- 3) попытаться провернуть вал двигателя рукой
- 4) проверить щеточный узел
- 5) измерить температуру двигателя

3 Стрелка на смотровом окне газового реле силового трансформатора должна показывать направление движения газов:

- 1) от бака к расширителю
- 2) от расширителя к баку

4 Площадь соприкосновения контактов пускорегулирующей аппаратуры должна быть не менее:

- 1) 50%
- 2) 75%
- 3) 90%

5 Сопротивление изоляции кабельных линий напряжение до 1000 Вольт должно быть не менее:

- 1) 0,5 кОм
- 2) 0,5 Мом
- 3) 500 кОм

Вариант 6

1 У силовых трансформаторов в процессе эксплуатации измеряют:

- 1) сопротивление изоляции между обмотками высшего и низшего напряжения
- 2) сопротивление изоляции между обмотками одного напряжения

- 3) сопротивление изоляции между обмотками корпуса
- 4) сопротивление изоляции между сердечником и корпусом
- 5) сопротивление обмоток постоянному току

2 В одну траншею рекомендуется укладывать не более:

- 1) двух кабелей
- 2) шести кабелей
- 3) девяти кабелей

3 Причиной уменьшения сопротивления обмоток трансформатора являются:

- 1) увеличение переходного сопротивления контактных соединений
- 2) межвитковое замыкание
- 3) «пожар стали» сердечника

4 Определить соответствие методов определения влажности изоляции обмоток трансформатора условным обозначением

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1) метод коэффициента абсорбции | 1) C_2/C_{50} |
| 2) метод емкость-частота | 2) R_{60}/R_{15} |
| 3) метод тангенса угла диэлектрических потерь | 3) $\operatorname{tg} \delta$ |

5 Абсолютные методы определения места повреждения кабельной линии определяют:

- 1) характер повреждения
- 2) зону повреждения
- 3) точное место повреждения

2. Рубежные контрольные работы

Вариант 1

Задание 1 Теоретическое задание: Монтаж электропроводки.

Задание 2. Практическое задание: Определить сечение медного и алюминиевого провода для тока, величиной 25 А

Вариант 2

Задание 1 Теоретическое задание: Монтаж кабельных линий

Задание 2. Практическое задание: Собрать на стенде электропроводку с двумя лампами накаливания, двумя выключателями и розетками

Тема 04.01. 05. Автоматизированный электропривод

1. Тестовые задания

Вариант №1

1. Выбрать правильный ответ. Для преобразования электрической энергии с одними параметрами в электрическую энергию с другими параметрами служит:

- а) двигательное устройство;
- б) преобразовательное устройство;
- в) передаточное устройство;
- г) система управления.

2. Выбрать правильный ответ. Момент инерции определяя

а) $M = \frac{P}{\omega_n}$;

б) $M = J \cdot \frac{d\omega}{dt}$

в) $J = \delta \cdot (J_{\text{дв}} + J_{\text{м}})$;

г) $M = M_{\text{рo}} \cdot i_{\text{ny}} \cdot \eta_{\text{м}}$.

3. Выбрать правильный ответ. Механическая характеристика механизма – это

а) $\omega = f(M_{\text{ст}})$;

б) $\omega = f(M)$;

в) $\omega = f(I)$;

г) $\omega = f(P)$.

4. Выбрать правильный ответ. Какие тормозные режимы возможны для ДПТ ПВ:

а) рекуперативное и динамическое;

б) рекуперативное и противовключение;

в) противовключение и динамическое;

г) все ответы не полные.

5. Выбрать правильный ответ. Для ДПТ СВ справедливо следующее:

а) механические характеристики обладают меньшей жесткостью, чем у ДПТ ПВ;

б) двигатель не может работать в режиме рекуперативное торможения;

в) перегрузочная способность по току отличается от перегрузочной способности;

г) нет правильного ответа.

6. Выбрать правильный ответ. Естественная характеристика снимается при условии:

а) $U = U_{\text{н}}, R_{\text{д}} = 0$;

б) $U = U_{\text{н}}, R_{\text{д}} > 0$;

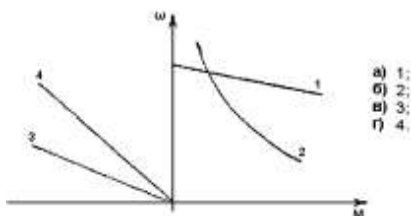
в) $U = U_{\text{н}}, R_{\text{д}} < 0$;

г) $U > U_{\text{н}}, R_{\text{д}} = 0$.

7. Определить скорость ω_0 ДПТ ПВ при $U_H = 440\text{В}$, $I_H = 40\text{ А}$, $\omega_H = 100\text{ с}^{-1}$, $R_{\text{я}} = 4\text{ Ом}$:

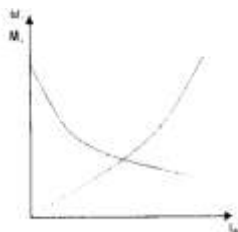
- а) 110 с^{-1} ;
- б) 200 с^{-1} ;
- в) 73 с^{-1} ;
- г) определить нельзя.

8. Определить характеристику ДПТ НВ, снятую при большем сопротивлении в режиме динамического торможения.



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

9. Дать правильный ответ. Какому двигателю соответствует универсальная характеристика?



- а) ДПТ НВ;
- б) ДПТ ПВ;
- в) ДПТ СВ;
- г) конкретного ответа дать нельзя.

10. Выбрать правильный ответ. Для получения режима противовключения:

- а) увеличивают ω больше ω_0 ;
- б) меняют полярность на обмотке якоря;
- в) отключают двигатель от сети;
- г) замыкают якорь двигателя на добавочное сопротивление.

Вариант №2

1. Для передачи энергии от двигателя к рабочему органу служит устройство:

- а) двигательное устройство;
- б) передаточное устройство;
- в) ...

б) преобразовательное устройство; г)
система управления.

2. Динамический момент определяется:

а) $M = \frac{P}{\omega}$; б) $M = k \cdot \Phi \cdot I$; в) $M = J \cdot \frac{d\omega}{dt}$;

г) $M = \frac{P_H}{\omega_H}$.

3. Механическая характеристика двигателя:

а) $\omega = f(M_{ст})$;

б) $\omega = f(M)$;

в) $\omega = f(I)$;

г) $\omega = f(P)$.

4. Угловая скорость в международной системе единиц измеряется в:

а) м/с;

б) м/с²;

в) 1/с;

г) 1/с².

5. Для осуществления режима рекуперативного торможения достаточно обеспечить условие:

а) $\omega = \omega_0$;

б) $\omega > \omega_0$;

в) $\omega < \omega_0$.

6. Какие данные необходимы для расчета естественной механической характеристики?

а) $P_H, \omega_H, I_H, R_{я}, U_H$;

б) $\Phi_H, M_H, \omega_H, I_H$;

в) $U_H, \omega_H, I_H, R_{я}$;

г) P_H, M_H, I_H, U_H .

7. Определить скорость ω_0 ДПТ НВ при $U_H = 220$ В, $I_H = 40$ А, $\omega_H = 100$ с⁻¹, $R_{я} = 0,5$ Ом.

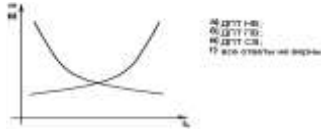
а) 40 с⁻¹;

б) 110 с⁻¹;

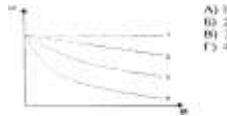
в) 44 с⁻¹;

г) 73 с⁻¹.

8. Универсальная характеристика каждого двигателя приведена на рисунке:



9. Из проведенных характеристик укажите характеристику ДПТ СВ снятую при большем сопротивлении:



10. При изменении сопротивления в ДПТ НВ характеристики будут:
а) пересекаться в одной точке; **б)** пересекаться в разной точке; **в)** параллельны; **г)** конкретного ответа дать нельзя

Вариант №3

1. Электропривод представляет собой систему:

- а)** генераторную; **б)** двигательную; **в)** механическую;
г) электромеханическую

2. Для управления полученной энергии служит устройство:

- а)** двигательное устройство;
б) преобразовательное устройство;
в) передаточное устройство;
г) система управления.

3. Активный статический момент определяется:

а) $M = \frac{P}{\omega_H}$; **б)** $M = k \cdot \Phi \cdot I_H$;

в) $M = M_{po} \cdot i_{ny} \cdot \eta_M$; **г)** $M = M_{po} \cdot \frac{i_{ny}}{\eta_M}$

4. Электромеханическая характеристика – это:

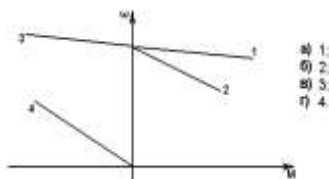
- а)** $\omega = f(M_{ст})$;
б) $\omega = f(M)$;
в) $\omega = f(I)$;
г) $\omega = f(P)$.

5. Скорость ω_0 ДПТ НВ определяется уравнением:

а) $\omega_0 = \frac{U - E}{k \cdot \Phi}$; **б)** $\omega_0 = \frac{U}{k \cdot \Phi}$;

в) $\omega_0 = \frac{I \cdot R}{k \cdot \Phi}$; **г)** $\omega_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot f}{p}$

6. Какая характеристика ДПТ НВ соответствует динамическому торможению



7. Универсальная характеристика ДПТ – это зависимость:

- а) $\omega = f(M)$;
 б) $\omega_* = f(I)$;
 в) $\omega_* M_* = f(I_*)$;
 г) $\omega = f(M_{ст})$.

8. Из приведенных характеристик укажите характеристику ДПТ СВ:



9. Определить ω_0 ДПТ НВ при $U_H = 440$ В, $I_H = 40$ А, $\omega_H = 100$ с⁻¹, $R_{я} = 1$ Ом.

- а) 110 с⁻¹;
 б) 220 с⁻¹;
 в) 200 с⁻¹;
 г) 330 с⁻¹.

10. ДПТ ПВ не может работать в следующем режиме:

- а) двигательный;
 б) рекуперативное торможение;
 в) противовключение;
 г) динамическое торможение.

Вариант №4

1. Реактивный статический момент определяется:

а) $M = \frac{P_H}{\omega_H}$;

б) $M = k \cdot \Phi \cdot I_H$;

в) $M = M_{po} \cdot \frac{i_{ny}}{\eta_M}$

г) $M = M_{po} \cdot i_{ny} \cdot \eta_M$.

2. Скоростная характеристика – это:

а) $\omega = f(M_{ст})$;

б) $\omega = f(M)$;

в) $\omega = f(I)$;

г) $\omega = f(M_{Э,М})$.

3. В международной системе единиц момент инерции определяется:

а) $\text{кг} \cdot \text{м}^2$;

б) $\text{Н} \cdot \text{м}^2$;

в) $\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{с}^2$;

г) $\text{Н} \cdot \text{м}$.

4. При одинаковой перегрузочной способности по току перегрузочная способность по моменту у ДПТ ПВ по сравнению с ДПТ НВ:

а) меньше;

б) одинаковая;

в) больше;

г) конкретного ответа дать нельзя.

5. Как изменится жесткость характеристики ДПТ НВ при увеличении сопротивления:

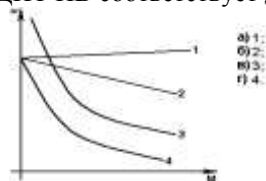
а) увеличится;

б) уменьшится;

в) не изменится;

г) конкретного ответа дать нельзя.

6. Какая характеристика ДПТ НВ соответствует двигательному режиму:



7. Для двигателей ДПТ ПВ применительно следующие:

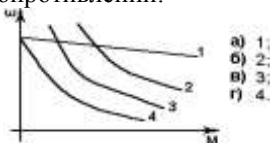
а) при $I \rightarrow 0$, $\omega \rightarrow \infty$;

б) при ХХ двигатель идет в разнос;

в) механические характеристики мягкие;

г) все справедливо.

8. Из приведенных характеристик укажите характеристику ДПТ ПВ снятую при большом сопротивлении:



9. Определить для ДПТ НВ ω_0 , если $U_H = 220$ В, $\omega_H = 100$ с⁻¹, $I_H = 20$ А, $R_{я} = 1$ Ом.
- 90 с⁻¹;
 - 110 с⁻¹;
 - 105 с⁻¹;
 - 115 с⁻¹.
10. Начертить схему включения ДПТ НВ в режиме динамического торможения.

Вариант №5

1. Устройство, которое согласовывает работу двигателя и рабочей машины называется:
- двигательное;
 - передаточное;
 - преобразовательное;
 - управляющее.
2. Уравнение движения электропривода:

$$\text{а) } M - M_{cm} = J \cdot \frac{d\omega}{dt} \quad ; \text{б) } M = \frac{P_H}{\omega_H}$$

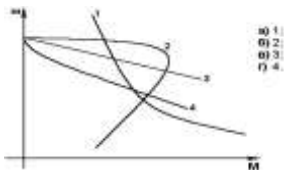
;

$$\text{в) } J = m \cdot \left(\frac{v}{\omega} \right)^2 + J ; \quad \text{г) }$$

$$M = M_{po} \cdot i_{ny} \cdot \eta_M$$

3. При номинальных параметрах получают:
- искусственную характеристику;
 - естественную характеристику;
 - жесткую характеристику;
 - нет правильного ответа.

4. Определить характеристику ДПТ СВ в двигательном режиме:



5. Определить скорость холостого хода ДПТ НВ $U_H = 220$ В; $I_H = 350$ А; $\omega_H = 101$ 1/с; $R_{я} = 0,05$ Ом.

- а) 110 1/с;
- б) 210 1/с;
- в) 78 1/с;
- г) 50 1/с.

6. Начертить схему ДПТ ПВ в режиме динамического торможения по схеме с самовозбуждением.

7. Для ДПТ НВ верно выражение:

- а) момент прямо пропорционален току;
- б) момент обратно пропорционален току;
- в) зависимость тока от момента нелинейна;
- г) все верно.

8. В качестве первоначального возбуждения в режиме динамического торможения по схеме с самовозбуждением ДПТ ПВ:

- а) поток остаточного магнетизма;
- б) намагничивающие силы;
- в) ЭДС;
- г) ток возбуждения.

9. В системе СИ динамический момент определяется:

- а) $\text{Н} \cdot \text{м}^2$;
- б) $\text{Н} \cdot \text{м}$;
- в) $\text{кг} \cdot \text{м}^2$;
- г) $\text{кг} \cdot \text{с}^2$.

10. Динамический момент возникает и действует при:

- а) ускорении и торможении;
- б) ускорении;
- в) замедлении;
- г) в установленном режиме.

Вариант №6

1. Электропривод, в котором на один двигатель приходится одна рабочая машина:

- а) групповой;
- б) индивидуальный;
- в) многодвигательный.

2. При $\omega = \text{const}$ уравнение движения имеет вид:

- а) $M = M_{\text{ст}}$;
- б) $M = \frac{P}{\omega_n}$;

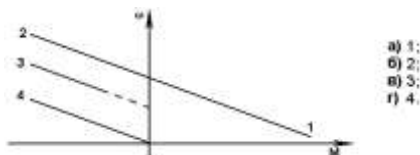
в) $M = M_{po} \cdot i_{пу} \cdot \eta_H$;

г) $M = M_{po} \cdot \frac{i_{пу}}{\eta_H}$.

3. Добавочное сопротивление включают для:

- а) ограничения тока КЗ;
- б) ограничения тока ХХ;
- в) изменения момента;
- г) все ответы верны.

4. Определить характеристику ДПТ ПВ, полученную при динамическом торможении по схеме с самовозбуждением:



5. Для получения режима противовключения ДПТ:

- а) увеличивают $\omega > \omega_0$;
- б) меняют полярность по ОЯ;
- в) отключают двигатель от сети;
- г) замыкают якорь на добавочное сопротивление.

6. Начертить схему ДПТ СВ в двигательном режиме.

7. Для ДПТ ПВ верно выражение:

- а) момент прямо пропорционален току;
- б) зависимость Φ от I_B не является аналитической кривой;
- в) зависимость Φ от I_B является аналитической кривой;
- г) момент обратно пропорционален току.

8. ДПТ НВ не может работать в следующем режиме:

- а) рекуперативное торможение;
- б) динамическое торможение;
- в) противовключение;
- г) работает во всех режимах.

9. В системе «СИ» момент вращения определяется:

- а) $кг \cdot м^2$;
- б) $кг \cdot с^2$;
- в) $Н \cdot м$;
- г) $Н \cdot м^2$.

10. При $M > M_{ст}$ возникает состояние:

- а) ускорение;
- б) торможение;
- в) покоя или установившийся режим.

Рубежные контрольные работы

1 вариант

1. Укажите значение и преимущества электропривода.
2. Начертите и поясните естественную механическую характеристику двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

Задание 1

Постройте естественную и искусственную (при введении резистора в цепь якоря) механические характеристики двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Определите графически и аналитически скорость вращения двигателя при работе на естественной и искусственной механических характеристиках при заданной нагрузке. Двигатель имеет следующие номинальные данные: мощность 16 кВт, напряжение 220 В, ток 85 А, сопротивление обмотки якоря 0,177 Ом, скорость вращения 74,5 1/с.

2 вариант

1. Что называется электрическим приводом? Опишите кратко историю развития электропривода. Каковы тенденции развития современного электропривода?
2. Как осуществляется регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока с помощью шунтирования якоря? Ответ иллюстрируйте механическими характеристиками.

Задание 1

Постройте естественную механическую характеристику двигателя постоянного тока параллельного возбуждения, рассчитайте величину дополнительного сопротивления цепи якоря при торможении противовключением и постройте эту характеристику. Определите графически и аналитически величину конечного тормозного момента. Двигатель имеет следующие номинальные данные: мощность 16 кВт, напряжение 220 В, ток 85 А, сопротивление обмотки якоря 0,177 Ом, скорость вращения 74,5 1/с.

Тема 04.01. 06. Электрическое и электромеханическое оборудование
тестовые задания:
Вариант.№1

1. Соотнесите единицы измерения основных светотехнических величин.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| а) световой поток; | 1) лм |
| б) сила света; | 2) лк |
| в) освещенность | 3) кд |
| г) яркость | 4) кд/м ² |

2. Выбрать правильный ответ. В каких источниках происходит разряд в парах ртути при высоком давлении?

- а) лампы накаливания;
- б) ДРЛ;
- в) ксеноновые лампы;
- г) галогенные лампы.

3. Выбрать правильный ответ. В схеме холодного зажигания люминесцентной лампы применяется

- а) накальный трансформатор;
- б) автотрансформатор;
- в) стартер;
- г) конденсатор.

4. Выбрать правильный ответ. По пространственным изолюксам определяется....

- а) световой поток лампы;
- б) мощность лампы;
- в) условная освещенность для источника со световым потоком 1000 лм.
- г) яркость источника света.

5. Соотнесите формулы, определяющие основные светотехнические физические величины

- | | |
|-----------------|---|
| А) $I =$; | 1) $= \frac{I}{S \cdot \cos \alpha}$; |
| Б) $E =$; | 2) $= \frac{E_{max} - E_{min}}{2 \cdot E_{cp}} \cdot 100\%$; |
| В) $K_{II} =$; | 3) $= \frac{\Phi}{S}$; |
| Г) $B =$; | 4) $= \frac{\Phi}{\omega}$; |

6. Выбрать правильный ответ. У каких источников света в колбу сводятся пары йода?

- а) ДРЛ;
- б) ксеноновые лампы;
- в) галогенные лампы;

г) люминесцентные

7. Выбрать правильный ответ. Какой балласт наиболее часто применяется в схемах включения люминесцентных ламп?

- а) активный;
- б) индуктивный;
- в) емкостный;
- г) активно- емкостный.

8. Выбрать правильный ответ. По какой формуле осуществляется расчет производственного освещения методом коэффициента светового потока?

А)
$$\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{\min} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta};$$

Б)
$$\Phi = \frac{E_{\min} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta};$$

В)
$$\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{\min} \cdot N \cdot Z}{S \cdot \varphi \cdot \eta};$$

Г)
$$\Phi = \frac{N \cdot \varphi \cdot \eta}{K_3 \cdot E_{\min} \cdot S \cdot Z}.$$

Вариант №2

1. Выбрать правильный ответ. От нормируемого значения светового потока ближайшая стандартная лампа выбирается в пределах допуска ...

- А) -20% ÷ 20%
- Б) -20% ÷ 10%
- В) -10% ÷ 10%

2. Выбрать правильный ответ. Зависимость мощности на валу двигателя насоса от его скорости

- А) $P=c \cdot \omega$
- Б) $P=c \cdot \omega^2$
- В) $P=c \cdot \omega^3$
- Г) $P=c \cdot \omega^4$

3. Выбрать правильный ответ. Степень защиты электрооборудования обозначается

- А) Большими русскими буквами и последующими цифрами
- Б) Буквами IP и последующими цифрами
- В) Буквами IM и последующими цифрами
- Г) Только цифрами

4. Выбрать правильный ответ. Азотному охлаждению со свободной циркуляцией между машиной и окружающей средой при свободной конвекции хладагента соответствует

А) IC N 00

Б) IP H 01

В) IM N 10

Г) IC A 11

5. Выбрать правильный ответ. Трансформатор трехфазный с принудительной циркуляцией воды и масла мощностью 1,6 МВА и трансформацией напряжения 110 на 35 кВ

А) ТДН-1,6/110

Б) ТЦН-1600/110

В) ТПН-1,6/35

Г) ТМН-1600/35

6. Выбрать правильный ответ. Способ монтажа электрооборудования обозначается

А) Большими русскими буквами и последующими цифрами

Б) Буквами IP и последующими цифрами

В) Буквами IM и последующими цифрами

Г) Только цифрами

7. Выбрать правильный ответ. Водородному охлаждению со свободной циркуляцией между машиной и окружающей средой при принудительной вентиляции соот

А) IC N 50

Б) IP H 01

В) IM N 15

Г) IC H 05

8. Выбрать правильный ответ. Трансформатор трехфазный с естественной циркуляцией воздуха и масла мощностью 2,5 МВА и трансформацией напряжения 220 на 110 кВ

А) ТДН-2,5/110

Б) ТЦН-2500/110

В) ТПН-2,5/220

Г) ТМН-2500/220

Вариант №3

1. Выбрать правильный ответ. Освещение, которое предусматривают в местах о людей: лестницах, проходах и т.д.

А) Рабочее

Б) Эвакуационное

В) Аварийное

Г) Охранное

2. Выбрать правильный ответ. Отношение максимальной угловой скорости минимальной называют

А) Плавностью регулирования

Б) Диапазоном регулирования

В) Стабильностью работы

3. Выбрать правильный ответ. Отношение скоростей на двух соседних ступенях регулирования называют

А) Плавностью регулирования

Б) Диапазоном регулирования

В) Стабильностью работы

Г) Экономичностью регулирования

4. Выбрать правильный ответ. Каким способом в дуговой печи осуществляется регулирование длины электрической дуги?

А) Регулированием входного тока печи

Б) Регулированием входного напряжения печи

В) Регулированием входного сопротивления печи

Г) Регулированием положения электродов печи

5. Выбрать правильный ответ. Какая система числового программного управления станка используется для сверления детали?

А) Позиционная

Б) Контурная

В) Прямоугольная

Г) Цикловая

6. Выбрать правильный ответ. Какой алгоритм верен при отключении воздушной линии от питающих шин?

А) Отключение выключателя, медленное выключение разъединителя

Б) Отключение выключателя, быстрое выключение разъединителя

В) Медленное выключение разъединителя, отключение выключателя

Г) Медленное выключение разъединителя, отключение выключателя

7. Выбрать правильный ответ. Если коммутационные аппараты оборудования включены, а электрическая цепь между источником питания и приемником разомкнута

- А) Оборудование считается находящимся в работе
- Б) Оборудование считается выведенным в ремонт
- В) Оборудование считается находящимся под напряжением

8. Выбрать правильный ответ. Водородному охлаждению со свободной циркуляцией между машиной и окружающей средой при принудительной вентиляции соответствует

- А) IC N 50
- Б) IP H 01
- В) IM N 15
- Г) IC H 05

Вариант №4

1. Выбрать правильный ответ. Освещение, которое предусматривают во всех случаях, если действия людей в темноте могут явиться причиной пожара, отравления, травматизма и т.д.

- А) Рабочее
- Б) Эвакуационное
- В) Аварийное
- Г) Охранное

2. Выбрать правильный ответ. Какой электрод в электрофильтре реализует ионизацию проходящих молекул газа?

- А) Коронирующий
- Б) Осадительный
- В) Позитронный

3. Выбрать правильный ответ. Что не характерно для обработки металлов давлением?

- А) Высокая производительность
- Б) Высокое количество металла уходящего в стружку
- В) Высокие механические свойства обрабатываемых деталей

4. Выбрать правильный ответ. В каком режиме работают двигатели мостового крана?

- А) в продолжительном
- Б) в кратковременном
- В) в повторно-кратковременном
- Г) в смешанном

5. Выбрать правильный ответ. Сколько двигателей минимум содержит электропривод мостового крана?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

6. Выбрать правильный ответ. Если коммутационные аппараты оборудования отключены и возможен немедленный ввод оборудования в работу

- А) Оборудование считается находящимся в работе
- Б) Оборудование считается выведенным в ремонт
- В) Оборудование считается находящимся под напряжением
- Г) Оборудование считается выведенным в резерв

7. Выбрать правильный ответ. Какой алгоритм верен при включении воздушной линии к питающим шинам?

- А) Отключение выключателя, медленное включение разъединителя
- Б) Отключение выключателя, быстрое включение разъединителя
- В) Медленное включение разъединителя, отключение выключателя
- Г) Быстрое включение разъединителя, отключение выключателя

8. Выбрать правильный ответ. Какой метод определения места повреждения кабельной точен?

- А) Импульсный
- Б) Индукционный
- В) Емкостной
- Г) Петлевой

Вариант №5

1. Выбрать правильный ответ. Единица измерения освещенности

- А) Люкс (лк)
- Б) Люмен (лм)
- В) Кандела (кд)

2. Выбрать правильный ответ. Вентиляторы не предназначены для

- А) Вентиляции производственных помещений
- Б) Отсасывания газов
- В) Сжижения воздуха при подаче в приводы молотов и прессов

3. Выбрать правильный ответ. Для обеспечения высокой плавности регулирования в мостовых кранах применяют привод

- А) С асинхронным двигателем с кз ротором

- Б) С двигателем постоянного тока
- В) С синхронным двигателем
- Г) С асинхронным двигателем с фазным ротором

4. Выбрать правильный ответ. Ремонтный цикл – это промежуток времени работы электрооборудования между двумя очередными

- А) текущими ремонтами
- Б) средними ремонтами
- В) капитальными ремонтами

5. Выбрать правильный ответ. На электроремонтном предприятии повышенные требования к пожаро- и взрывобезопасности предъявляются к

- А) сушильно-пропиточному отделению
- Б) ремонтно-механическому отделению
- В) испытательной лаборатории
- Г) обмоточному отделению

6. Выбрать правильный ответ. Осмотры силовых трансформаторов на подстанциях без постоянного дежурного персонала производятся не реже

- А) 1 раза в сутки
- Б) 1 раза в 10 дней
- В) 1 раза в месяц
- Г) 1 раза в 3 месяца

7. Выбрать правильный ответ. РУ предназначено для

- А) производства и передачи электроэнергии
- Б) приема и распределения электроэнергии
- В) трансформации и распределения электроэнергии
- Г) приема и трансформации электроэнергии

8. Выбрать правильный ответ. Гашение дуги в дугогасительной решетке осуществляется за счет

- А) Удлинения дуги
- Б) Охлаждения от соприкосновения с холодными поверхностями
- В) Деления дуги на ряд коротких
- Г) Воздействия газового пузыря

Вариант №6

1. Выбрать правильный ответ. Освещение, которое предусматривают в местах опасных для прохода людей: лестницах, проходах и т.д.

- А) Рабочее

Б) Эвакуационное

В) Аварийное

Г) Охранное

2. Выбрать правильный ответ. Отношение максимальной угловой скорости минимальной называют

А) Плавностью регулирования

Б) Диапазоном регулирования

В) Стабильностью работы

3. Выбрать правильный ответ. Отношение скоростей на двух соседних ступенях регулирования называют

А) Плавностью регулирования

Б) Диапазоном регулирования

В) Стабильностью работы

Г) Экономичностью регулирования

4. Выбрать правильный ответ. Каким способом в дуговой печи осуществляется регулирование длины электрической дуги?

А) Регулированием входного тока печи

Б) Регулированием входного напряжения печи

В) Регулированием входного сопротивления печи

Г) Регулированием положения электродов печи

5. Выбрать правильный ответ. Какая система числового программного управления станка используется для сверления детали?

А) Позиционная

Б) Контурная

В) Прямоугольная

Г) Цикловая

6. Выбрать правильный ответ. У каких источников света в колбу сводятся пары йода?

а) ДРЛ;

б) ксеноновые лампы;

в) галогенные лампы;

г) люминесцентные

7. Выбрать правильный ответ. Какой балласт наиболее часто применяется в схемах включения люминесцентных ламп?

а) активный;

б) индуктивный;

- в) емкостный;
- г) активно- емкостный.

8. Выбрать правильный ответ. По какой формуле осуществляется расчет производственного освещения методом коэффициента светового потока?

А)
$$\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{\min} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta};$$

Б)
$$\Phi = \frac{E_{\min} \cdot S \cdot Z}{N \cdot \varphi \cdot \eta};$$

В)
$$\Phi = \frac{K_3 \cdot E_{\min} \cdot N \cdot Z}{S \cdot \varphi \cdot \eta};$$

Г)
$$\Phi = \frac{N \cdot \varphi \cdot \eta}{K_3 \cdot E_{\min} \cdot S \cdot Z}.$$

2. Рубежные контрольные работы

Вариант 1.

1. Люминесцентные лампы типа ЛБ, установленные в светильниках ШОД, должны создавать освещенность $E = 200$ лк. при $k = 1,5$. Определить число светильников и мощность ламп для помещения размером $A = 20$ м, $B = 6$ м. Высота помещения $H = 3,5$ м, уровень рабочей поверхности . Коэффициенты отражения стен и потолка $\rho_c = 0,5$; $\rho_n = 0,7$. Начертить план расположения светильников.

2. Общие сведения об электротермических установках.

3. Классификация металлорежущих станков.

Вариант 2.

1. Помещение размерами $A = 18$ м, $B = 10$ м, $H = 4$ м освещается 3 рядами светильников ОДР2*80 с лампами ЛБ=30, установленными на высоте 2,6м. над рабочей поверхностью. Определить число светильников, которые должны создавать освещенность $E=150$ лк. при $k = 1,5$. Коэффициенты отражения потолка и стен $\rho_n=0,5$; $\rho_c=0,3$. Начертить план расположения светильников.

2. Типы и конструктивное исполнение печей сопротивления.

3.Требования к электроприводам основных и вспомогательных движений металлорежущих станков.

Вариант 3.

1. Рассчитать электрическое освещение участка электроремонтного цеха, имеющего размеры $A = 34$ м, $B = 25$ м, $H = 7$ м. Высота рабочей

поверхности от пола $h_p=0,8\text{м}$. Напряжение сети 220В. Коэффициенты отражения стен и потолка $\rho_c = 30\%$, $\rho_n = 50\%$. Начертить план расположения светильников.

2. Электрооборудование установок печей сопротивления.
3. Выбор типа электропривода металлорежущих станков.

Тема 04.01. 04. Автоматика

Тестовые задания

Вариант 1

1. Выбрать правильный ответ. Автоматикой называется:

- 1) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения автоматических устройств и систем, выполняющих свои основные функции без непосредственного участия человека
- 2) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения устройств, преобразующих информацию в сигналы и передающих их на расстоянии по линии связи для измерения, сигнализации и управления без непосредственного участия человека

2. Найти соответствие

- 1) статический коэффициент преобразования
- 2) динамический коэффициент преобразования
- 3) относительный коэффициент преобразования

$$1) k = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$2) k = \frac{y}{x}$$

$$3) k = \frac{dy/dx}{y/x}$$

3. Выбрать правильный ответ. Емкостный датчик реагирует на изменение следующих параметров:

- 1) площадь пластин
- 2) площадь пластин и диэлектрическую проницаемость среды
- 3) расстояние между пластинами
- 4) все ответы верны

4. Выбрать правильный ответ. Причинами самопроизвольного изменения выходного напряжения с течением времени усилителей постоянного тока (дрейф нуля) являются:

- 1) изменение напряжения питания
- 2) изменение характеристик усилителя с течением времени
- 3) отсутствие нагрузки
- 4) характер нагрузки

5. Выбрать правильный ответ. Бесконтактные реле выполняют на:

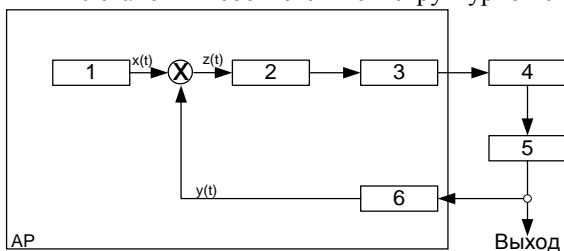
- 1) электромагнитах
- 2) транзисторах
- 3) тиристорах
- 4) магнитных усилителях

Вариант 2

1. Выбрать правильный ответ. При изменении тока возбуждения индуктора в электромагнитных муфтах скольжения вращающий момент и частота вращения:

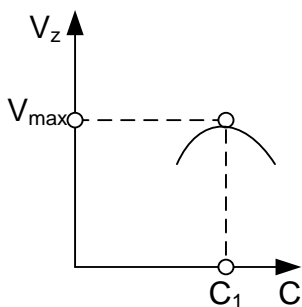
- 1) изменяются
- 2) не изменяются
- 3) равны нулю

2. Установить соответствие в структурной схеме АСР:



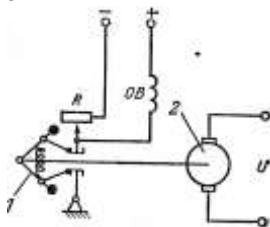
- а) преобразующее устройство(ПУ)
- б) объект регулирования(ОР)
- в) регулирующий орган(РО)
- г) исполнительное устройство(ИУ)
- д) измерительные устройства(ИЗУ)
- е) задающее устройство(ЗУ)

3. Выбрать правильный ответ. Какому регулятору соответствует данная зависимость:



- 1) статическому
- 2) астатическому
- 3) экстремальному
4. Выбрать правильный ответ. Системы телемеханики отличаются от систем автоматики тем, что имеют:
 - 1) линии связи
 - 2) приемники
 - 3) передатчики
 - 4) диспетчерский пункт
 - 5) все ответы верны

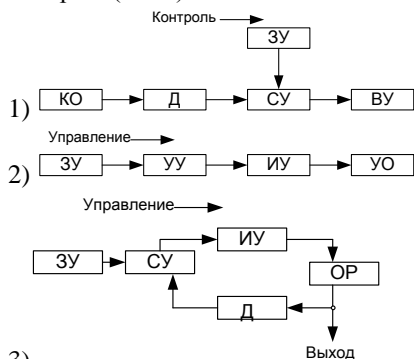
5



- 1-центробежный механизм
2-генератор
- На рисунке показана автоматическая система регулирования напряжения генератора по принципу возмущения (Понселе-Чиколева). Если изменится частота вращения генератора, то напряжение на зажимах:
- 1) увеличится
 - 2) уменьшится
 - 3) не изменится
 - 4) станет равным нулю

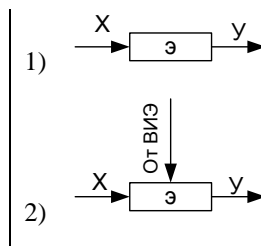
Вариант 3

1 На какой схеме показана автоматическая система контроля(АСК):



2.Выбрать правильный ответ. К какому элементу соответствует каждая схема

- 1) активному элементу
- 2) пассивному элементу

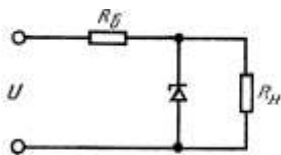


3 Определить соответствие:

- 1) параметрические датчики
- 2) генераторные датчики

- 1) термоэлектрические
- 2) пьезоэлектрические
- 3) тахометрические
- 4) активного сопротивления
- 5) реактивного сопротивления

4 Выбрать правильный ответ.



При изменении входного напряжения ток протекающий через стабилизатор:

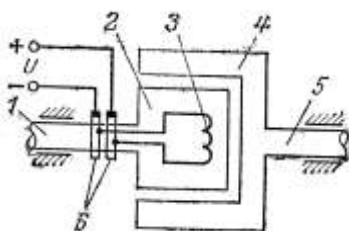
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) увеличится или уменьшится, чтобы напряжение на нагрузке осталось приблизительно тем же

5. Выбрать правильный ответ. Для уменьшения вибрации сердечника реле постоянного тока:

- 1) сердечник изготавливают из листов электротехнической стали
- 2) листы сердечника изолируют друг от друга
- 3) утяжеляют сердечник
- 4) устанавливают на сердечнике короткозамкнутый виток

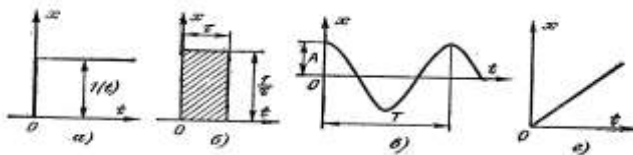
Вариант 4

1 Установить соответствие элементов электромагнитной муфты скольжения:



- 1) якорь
- 2) индуктор
- 3) обмотки
- 4) ведомый вал
- 5) ведущий вал
- 6) кольца

2.

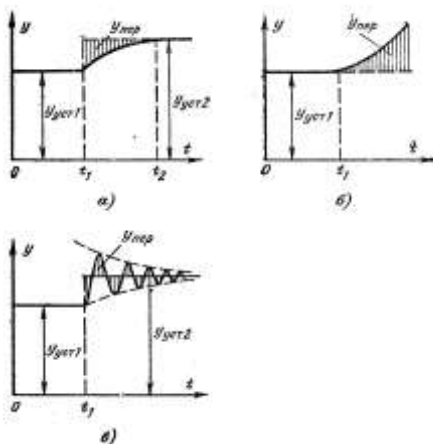


Определить соответствие типовых внешних воздействий:

- 1) непрерывно возрастающий сигнал
- 2) единичный импульс

- 3) единичный скачок
- 4) гармонический сигнал

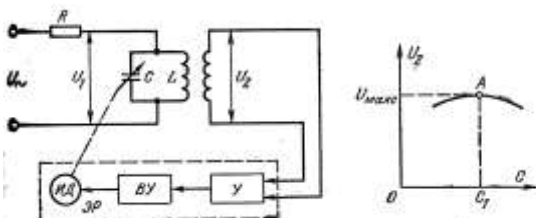
3. Выбрать правильный ответ. Какой график соответствует устойчивой автоматической системе регулирования (АСР):



4. Выбрать правильный ответ. Телемеханикой называется:

- а) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения автоматических устройств и систем, выполняющих свои основные функции без непосредственного участия человека
- б) отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения устройств, преобразующих информацию в сигналы и передающих их на расстояния по линии связи для измерения, сигнализации и управления без непосредственного участия человека

5



Выбрать правильный ответ. Данная схема содержит:

- 1) статический регулятор
- 2) астатический регулятор
- 3) экстремальный регулятор

Вариант 5

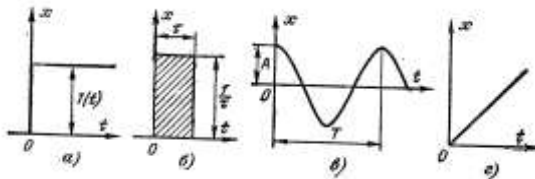
1. Выбрать правильный ответ. Для уменьшения вибрации сердечника реле постоянного тока:

- 1) сердечник изготавливают из листов электротехнической стали
- 2) листы сердечника изолируют друг от друга
- 3) утяжеляют сердечник
- 4) устанавливают на сердечнике короткозамкнутый виток

2. Выбрать правильный ответ. Системы телемеханики отличаются от систем автоматики тем, что имеют:

- 1) линии связи
- 2) приемники
- 3) передатчики
- 4) диспетчерский пункт
- 5) все ответы верны

3.



Выбрать правильный ответ. Определить соответствие типовых внешних воздействий:

- 1) непрерывно возрастающий сигнал
- 2) единичный импульс
- 3) единичный скачок
- 4) гармонический сигнал

4. Выбрать правильный ответ. При изменении тока возбуждения индуктора в электромагнитных муфтах скольжения вращающий момент и частота вращения:

- 1) изменяются
- 2) не изменяются
- 3) равны нулю

5. Выбрать правильный ответ. Емкостный датчик реагирует на изменение следующих параметров:

- 1) площадь пластин
- 2) площадь пластин и диэлектрическую проницаемость среды
- 3) расстояние между пластинами
- 4) все ответы верны

Вариант 6

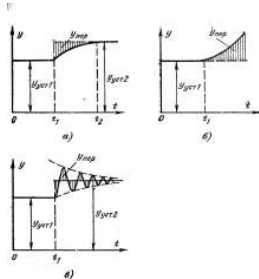
1. Выбрать правильный ответ. Причинами самопроизвольного изменения выходного напряжения с течением времени усилителей постоянного тока (дрейф нуля) являются:

- 1) изменение напряжения питания
- 2) изменение характеристик усилителя с течением времени
- 3) отсутствие нагрузки
- 4) характер нагрузки

2. Выбрать правильный ответ. Бесконтактные реле выполняют на:

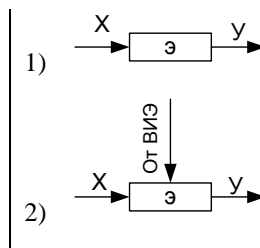
- 1) электромагнитах
- 2) транзисторах
- 3) тиристорах
- 4) магнитных усилителях

3. . Выбрать правильный ответ. Какой график соответствует устойчивой автоматической системе регулирования (АСР):

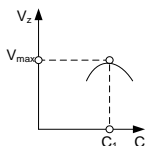


4. Выбрать правильный ответ. К какому элементу соответствует каждая схема

- 1) активному элементу
- 2) пассивному элементу



5. Выбрать правильный ответ. Какому регулятору соответствует данная зависимость:



- 1) статическому
 - 2) астатическому
 - 3) экстремальному
2. Рубежные контрольные работы.

Вариант 1

Задание 1 Теоретическое задание: Регулирование по отклонению.

Задание 2. Практическое задание: Изобразить схему нереверсивного пуска асинхронного двигателя

Вариант 2

Задание 1 Теоретическое задание: Регулирование по возмущению

Задание 2. Практическое задание: Изобразить схему реверсивного пуска асинхронного двигателя.