

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



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий

для студентов специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2020

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Монтаж и эксплуатация электрооборудования
Председатель С.Б. Меняшева
Протокол №7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №3 от 26.02.2020 г.

Составитель:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК В.М Агутин

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий.

Содержание практических работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовой подготовки).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ ЗАНЯТИЙ	6
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	8
Практическое занятие 1	9
Практическое занятие 2	10
Практическое занятие 3	11
Практическое занятие 4	12
Практическое занятие 5	13
Практическое занятие 6	14
Практическое занятие 7	15
Практическое занятие 8	16
Практическое занятие 9	17
Практическое занятие 10	18

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

В соответствии с рабочей программой ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий предусмотрено проведение практических занятий. В рамках практического занятия обучающиеся могут выполнять одну или несколько практических работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

У1. оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;

У2. осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;

У3. читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;

У4. производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;

У5. контролировать режимы работы электроустановок;

У6. выявлять и устранять неисправности электроустановок;

У7. планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;

Содержание практических занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий (ПК-1).

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий (ПК-2)

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	в том числе в прак. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 2. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий				
Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок	Практическое занятие № 1 Выбор двигателя для привода подъёма мостового крана	4		У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7
	Практическое занятие № 2 Изучение схемы контроллерного управления двигателями крановых механизмов	4	4	У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7
	Практическое занятие № 3 Выбор оборудования для схемы контроллерного управления приводом подъёма мостового крана	4		У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7
	Практическое занятие № 4 Расчёт и выбор двигателей компрессорной установки	4		У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7

	<p>Практическое занятие № 5 Изучение схемы автоматического управления компрессорной установки</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7</p>
	<p>Практическое занятие № 6 Расчёт мощности двигателя вентилятора.</p>	<p>4</p>		<p>У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7</p>
	<p>Практическое занятие № 7 Изучение схемы автоматического управления вентиляционной установки</p>	<p>4</p>		<p>У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7</p>
	<p>Практическое занятие № 8 Изучение схемы автоматического управления насосной установки.</p>	<p>4</p>		<p>У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7</p>
	<p>Практическое занятие № 9 Изучение схемы поточно-транспортной системы.</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7</p>

Тема 2.3 Электрооборудование промышленных зданий	Практическое занятие № 10 Изучение схемы управления дуговой печи	4		У3,У5,У6 У01.5, У01.6, У01.9,У01.11 У02.1, У02.2, У02.4, У02.5, У02.6,У02.7 У03.1, У03.2.,, У05.3, У09.1, У09.2 У10.7
ИТОГО		39	10	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок

Практическая работа № 1

Выбор двигателя для привода подъема мостового крана

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по теме «Расчет и выбор мощности электродвигателей механизмов крана».
2. Научиться рассчитывать мощность двигателя привода подъема и выбирать соответствующий из каталога.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкция по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Рассчитайте основные параметры двигателя методом номинальных режимов.
3. По полученным значениям произведите выбор двигателя.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Расчет мощности двигателя.
3. Выбор двигателя в соответствии с проектными требованиями.

Форма предоставления результата: отчет.

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.

Практическая работа № 2

Изучение схемы контроллерного управления двигателями крановых механизмов

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по теме «Крановые контроллеры».
2. Научиться читать и выполнять схемы управления.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкция по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Изучите принцип работы магнитного контроллера переменного тока. Рассчитайте номинальные параметры магнитного контроллера переменного тока.
3. Рассмотрите возможные неисправности в схеме..

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение принципа работы магнитного контроллера переменного тока. Расчет номинальных параметров магнитного контроллера переменного тока.
3. Возможные неисправности и способы устранения..

Форма предоставления результата: отчет.

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

Практическая работа № 3

Выбор оборудования для схемы контроллерного управления приводом подъёма мостового крана

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по теме «Крановые контроллеры».
2. Научиться рассчитывать номинальные параметры и осуществлять выбор оборудования для схем контроллерного управления электроприводом.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкция по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Изучите принцип работы контроллера. Рассчитайте номинальные параметры магнитного контроллера переменного тока.
3. По полученным значениям произведите выбор электрооборудования.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение принципа работы контроллера. Расчет номинальных параметров электрооборудования.
3. Выбор электрооборудования.

Форма предоставления результата: отчет.

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

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 4

Расчёт и выбор двигателей компрессорной установки

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по темам «Особенности электропривода и выбор мощности двигателей вентиляторов, насосов, компрессоров»
2. Изучить методику расчёта и выбора двигателя компрессорных установок.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Произвести расчёт и выбор мощности электродвигателя.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение существующих видов компрессоров.
3. Расчёт и выбор мощности электродвигателя.

Форма предоставления результата: отчет.

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

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 5

Изучение схемы автоматического управления компрессорной установки

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по темам «Особенности электропривода и выбор мощности двигателей вентиляторов, насосов, компрессоров» и «Автоматизация работы вентиляторных, компрессорных и насосных установок».
2. Изучить принцип работы компрессорных установок.
3. Изучить возможные варианты схем автоматизации компрессорных установок и научиться составлять элементарные алгоритмы их проектирования.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Проанализируйте недостатки и неудобства схем компрессорных установок без автоматизации. Предложите возможные варианты оптимизации этих схем. Произведите выборку наиболее перспективных направлений автоматизации на базе известных современных приборов и аппаратов.
3. Оцените достоинства автоматизированной схемы компрессорной установки, ее технологический и экономический эффект.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение существующих схем компрессорных установок без автоматизации.
3. Ознакомление с современными автоматизированными приборами и аппаратами, изучение их принципа работы.
4. Изучение схем автоматизации компрессорных установок на базе современного автоматизированного оборудования и электропривода.
5. Самостоятельное построение элементарной схемы автоматизации заданного рабочего элемента компрессорной установки.

Форма предоставления результата: отчет.

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

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 6

Расчёт мощности двигателя вентилятора.

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по темам «Особенности электропривода и выбор мощности двигателей вентиляторов, насосов, компрессоров» и «Автоматизация работы вентиляторных, компрессорных и насосных установок».

2. Изучить методику расчёта и выбора двигателя вентиляторных установок.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: Компьютер, проектор, инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Произвести расчёт и выбор мощности электродвигателя.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение существующих видов вентиляторов.
3. Расчёт и выбор мощности электродвигателя.

Форма предоставления результата: отчет.

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.

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 7

Изучение схемы автоматического управления вентиляционной установки .

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по темам «Особенности электропривода и выбор мощности двигателей вентиляторов, насосов, компрессоров» и «Автоматизация работы вентиляторных, компрессорных и насосных установок».
2. Изучить принцип работы основных видов насосных установок.
3. Изучить возможные варианты схем автоматизации вентиляторных установок и научиться составлять элементарные алгоритмы их проектирования.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;
- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;

Материальное обеспечение: Компьютер, проектор, инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Проанализируйте недостатки и неудобства схем вентиляторов без автоматизации. Предложите возможные варианты оптимизации этих схем. Произведите выборку наиболее перспективных направлений автоматизации на базе известных современных приборов и аппаратов.
3. Оцените достоинства автоматизированной схемы вентилятора, ее технологический и экономический эффект.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение существующих схем вентиляторов без автоматизации.
3. Ознакомление с современными автоматизированными приборами и аппаратами, изучение их принципа работы.
4. Изучение схем автоматизации вентиляторов на базе современного автоматизированного оборудования и электропривода.
5. Самостоятельное построение элементарной схемы автоматизации заданного рабочего элемента вентилятора.

Форма предоставления результата: отчет.

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.

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 8

Изучение схемы управления насосной установкой

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по темам «Особенности электропривода и выбор мощности двигателей вентиляторов, насосов, компрессоров» и «Автоматизация работы вентиляторных, компрессорных и насосных установок».
2. Изучить принцип работы основных видов насосных установок.
3. Изучить возможные варианты схем автоматизации насосных установок и научиться составлять элементарные алгоритмы их проектирования.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Проанализируйте недостатки и неудобства схем насосных установок без автоматизации. Предложите возможные варианты оптимизации этих схем. Произведите выборку наиболее перспективных направлений автоматизации на базе известных современных приборов и аппаратов.
3. Оцените достоинства автоматизированной схемы насосной установки, ее технологический и экономический эффект.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение существующих схем насосных установок без автоматизации.
3. Ознакомление с современными автоматизированными приборами и аппаратами, изучение их принципа работы.
4. Изучение схем автоматизации насосных установок на базе современного автоматизированного оборудования и электропривода.
5. Самостоятельное построение элементарной схемы автоматизации заданного рабочего элемента насосной установки.

Форма предоставления результата: отчет.

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.

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 9

Изучение схемы поточно-транспортной системы

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по теме «Механизмы непрерывного транспорта».
2. Научиться рассчитывать номинальную рабочую мощность и осуществлять выбор электродвигателя различных производственных станков.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение: инструкция по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Изобразить схему
3. Определить элементы схемы и их назначение..

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Расчет номинальной мощности двигателей электроприводов ведущего и ведомого барабанов конвейера.
3. Выбор электродвигателей основного движения ведущего и ведомого барабанов конвейера.

Форма предоставления результата: отчет.

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

Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных машин и механизмов

Практическая работа № 10

Изучение схемы управления дуговой печи

Цель работы:

1. Повторить ранее изученный материал по теме «Схема дуговой электропечи. Автоматизация дуговых электропечей».
2. Изучить принцип работы дуговой электропечи, ее место и назначение в металлургическом цикле (на примере печи ДСП-180 ОАО «ММК»).
3. Изучить возможные варианты автоматизации дуговых электропечей и научиться составлять элементарные алгоритмы их проектирования.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;

Материальное обеспечение инструкции по выполнению работы.

Задание

1. Повторите теоретический материал.
2. Проанализируйте недостатки плавки стали без автоматизации. Предложите возможные варианты оптимизации плавки стали. Произведите выборку наиболее перспективных направлений автоматизации на базе известных современных приборов и аппаратов.
3. Оцените достоинства автоматизированной схемы дуговой электропечи, ее технологический и экономический эффект.

Ход работы

1. Повторение теоретического материала.
2. Изучение различных схем электродуговых печей без автоматизации.
3. Ознакомление с современными автоматизированными системами управления и регулирования электродуговыми печами, изучение их принципа работы.
4. Изучение схем автоматизации электродуговых печей на базе современного автоматизированного управления электродами печи ДСП-180 ОАО «ММК».
5. Самостоятельное построение элементарной схемы автоматизации заданного рабочего элемента электродуговой печи на базе автоматизированного электропривода.

Форма предоставления результата: отчет.

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.