

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.09 МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль образовательной программы Электрооборудование и электротехнологии

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	6
2.1 Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности.....	6
2.2 Классификация электрооборудования и средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.....	6
2.3 Электропроводки, замоналичиваемые в строительных конструкциях. Модульные электропроводки.....	6
2.4 Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях.....	6
2.5 Электропроводки в электротехнических плинтусах и за подвесными потолками.....	6
2.6 Электропроводки в чердачных помещениях и подвалах.....	6
2.7 Особенности монтажа проводок в пожаро- и взрывоопасных зонах.....	6
2.8 Светильники с лампами КЛЛ.....	6
2.9 Устройства компенсации реактивной мощности.....	6
2.10 Конструкция асинхронных электродвигателей.....	7
2.11 Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины.....	7
2.12 Монтаж взрывозащищенных электродвигателей.....	7
2.13 Устройство и схемы включения установок для обогрева грунта в парниках и теплицах.....	7
2.14 Монтаж средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.....	7
2.15 Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы: устройство, монтаж.....	7
2.16 Аппаратура сигнализации, контрольно-измерительные приборы: устройство, монтаж.....	7
2.17 Молниезащита зданий и сооружений, монтаж молниеприёмников.....	7
2.18 Устройство КТП киоскового типа.....	7
2.19 Виды заземляющих устройств.....	7
2.20 Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование.....	8
2.21 Монтаж соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ.....	8
2.22 Выполнение пересечений кабельных линий с транспортными магистралями, трубопроводами и другими инженерными сооружениями.....	8
2.23 Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.....	8
2.24 Многоэтапная технология наладки электроустановок: с подачей напряжения в силовые цепи.....	8
2.25 Механизация и индустриализация электромонтажных работ.....	8
2.26 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.....	8
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	9
3.1 Лабораторная работа по теме: Вводное занятие.....	9

3.2 Лабораторная работа по теме: Основные правила составления и чтения схем электроустановок. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах.....	9
3.3 Лабораторная работа по теме: Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечение его прямого пуска.....	9
3.4 Лабораторная работа по теме: Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.....	9
3.5 Лабораторная работа по теме: Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании теплового реле.....	9
3.6 Лабораторная работа по теме: Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока на землю через защитный заземлитель.....	9
3.7 Лабораторная работа по теме: Натурное зануление электрооборудования....	9
3.8 Лабораторная работа по теме: Измерение сопротивления заземления.....	9
3.9 Лабораторная работа по теме: Натурное моделирование защитного заземления/самозаземления электрооборудования.....	9

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка а курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1 Монтаж электрооборудования				4	3
1.1	Тема 1 Общие вопросы электромонтажа				1	1
1.2	Тема 2 Монтаж электрических проводок				1	1
1.3	Тема 3 Монтаж осветительных и облучательных установок				2	1
2.	Раздел 2 Монтаж электрических аппаратов и его оборудования				4	5
2.1	Тема 4 Монтаж электроприводов				-	2
2.2	Тема 5 Монтаж электронагревательных и сварочных установок				1	3
2.3	Тема 6 Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации				1	-
2.4	Тема 7 Монтаж устройств заземления и зануления				2	-
3.	Раздел 3 Монтаж оборудования выше 1000В				4	4
3.1	Тема 8 Монтаж понижительных трансформаторных подстанций				-	2
3.2	Тема 9 Монтаж кабельных линий электропередач				2	1

3.3	Тема 10 Монтаж воздушных линий электропередач				2	1
4.	Раздел 4 Организационные мероприятия проводимые при монтажных работах с электрооборудование м				4	3
4.1	Тема 11 Организация и выполнение пусконаладочных работ				2	1
4.2	Тема 12 Основы организации электромонтажного производства				-	1
4.3	Тема 13 Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ				2	1

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Предусматриваемые при проектировании зданий и установок противопожарные мероприятия зависят прежде всего от пожарной или взрывной опасности размещенных в них производств и отдельных помещений. Помещения и здания в целом делятся по степени пожаро- или взрывоопасности на пять категорий в соответствии с ОНТП-24.

2.2 Классификация электрооборудования и средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На классы, в которых отражен не уровень безопасности оборудования, а лишь способ защиты от поражения электрическим током.

2.3 Электропроводки, замоналичиваемые в строительных конструкциях. Модульные электропроводки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На виды и разновидности электропроводок, их маркировка.

2.4 Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На соответствие их проектным размерам, схемам расположения закладных деталей, наличие отверстий и проемов.

2.5 Электропроводки в электротехнических плинтусах и за подвесными потолками.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На способ прокладки в плинтусах и за подвесными потолками.

2.6 Электропроводки в чердачных помещениях и подвалах.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На тип помещения, герметичность и вид проводки.

2.7 Особенности монтажа проводок в пожаро- и взрывоопасных зонах.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На изоляцию электропроводки, дополнительные заземляющие проводники, вид помещения.

2.8 Светильники с лампами КЛЛ.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На тип лампы и ее характеристики.

2.9 Устройства компенсации реактивной мощности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

На компенсирующие устройства, такие как конденсаторная батарея, синхронный компенсатор и т.д.

2.10 Конструкция асинхронных электродвигателей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На конструкцию и принцип действия АД.

2.11 Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На методику выверки валов электродвигателей и рабочей машины, на устройство и принцип действия крутящего момента.

2.12 Монтаж взрывозащищенных электродвигателей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при монтаже взрывоопасных электродвигателей, назначение взрывоопасных электродвигателей.

2.13 Устройство и схемы включения установок для обогрева грунта в парниках и теплицах.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На устройство и графическое представление установок для обогрева грунта в парниках и теплицах.

2.14 Монтаж средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при монтаже средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, назначение и устройство средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.

2.15 Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы: устройство, монтаж.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На назначение датчиков, усилителей, регуляторов, исполнительных механизмов, на устройство и принцип действия.

2.16 Аппаратура сигнализации, контрольно-измерительные приборы: устройство, монтаж.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На методику монтажа и устройство аппаратуры сигнализации, контрольно-измерительных приборов.

2.17 Молниезащита зданий и сооружений, монтаж молниеприёмников.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при монтаже молниеприёмников, принцип действия молниезащиты зданий и сооружений.

2.18 Устройство КТП киоскового типа

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На конструкцию и принцип действия КТП киоскового типа.

2.19 Виды заземляющих устройств

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На классификацию и принцип работы заземляющих устройств.

2.20 Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На назначение соединительных кабельных муфт и концевых заделок, устройство и принцип монтажа.

2.21 Монтаж соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при монтаже соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ.

2.22 Выполнение пересечений кабельных линий с транспортными магистралями, трубопроводами и другими инженерными сооружениями.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На расстояние между кабельной линией и препятствием.

2.23 Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при монтаже повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений, устройство и принцип работы повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений

2.24 Многоэтапная технология наладки электроустановок: с подачей напряжения в силовые цепи.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На технологию наладки электроустановок с подачей напряжения в силовые цепи.

2.25 Механизация и индустриализация электромонтажных работ.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На этапы механизации и индустриализации электромонтажных работ.

2.26 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
На ТБ при технических мероприятиях, при работах со снятием напряжения.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа по теме: Вводное занятие.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.2 Лабораторная работа по теме: Основные правила составления и чтения схем электроустановок. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.3 Лабораторная работа по теме: Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечение его прямого пуска.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.4 Лабораторная работа по теме: Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.5 Лабораторная работа по теме: Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании теплового реле.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.6 Лабораторная работа по теме: Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока на землю через защитный заземлитель.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.7 Лабораторная работа по теме: Натурное моделирование зануления электрооборудования.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.8 Лабораторная работа по теме: Измерение сопротивления заземления.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.

3.9 Лабораторная работа по теме: Натурное моделирование защитного заземления/самозаземления электрооборудования.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Подготовить отчет и выучить контрольные вопросы.