

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 05.11.2024 08:43:59  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

## Учебная практика, ознакомительная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>		
Учебный план	b110302-КорпИнфСист-24-1.plx 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 4	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.ф-м.наук, Доцент, Рыжаков Виталий Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика, ознакомительная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ  
Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, к.ф-м.наук

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью практики является освоение компетенций по монтажу сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Компьютерное моделирование электрических цепей и устройств
2.1.3	Сигналы и сообщения электросвязи
2.1.4	Электромагнитные поля и волны
2.1.5	Электроника
2.1.6	Материаловедение
2.1.7	Метрология
2.1.8	Теоретические основы электротехники
2.1.9	Физика
2.1.10	Введение в профессиональную деятельность
2.1.11	Электромонтажный практикум
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Аналоговая схемотехника
2.2.2	Аналоговые и цифровые системы передачи
2.2.3	Антенно-фидерные устройства
2.2.4	Микропроцессорные устройства электросвязи
2.2.5	Производственная практика, технологическая практика
2.2.6	Радиоприемные устройства
2.2.7	Технологии сетей радиодоступа
2.2.8	Электропитание устройств телекоммуникаций
2.2.9	Наземные и космические системы радиосвязи
2.2.10	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.11	Радиопередающие устройства
2.2.12	Сети связи и системы коммутации
2.2.13	Цифровая обработка сигналов
2.2.14	Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-1.1:</b> Определяет назначение, свойства, состав, структуру, принципы построения, организации и функционирования информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, технологий и систем связи, телекоммуникационных систем различных типов
<b>УК-8.1:</b> Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания
<b>УК-8.2:</b> Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности
<b>УК-1.1:</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
<b>УК-1.2:</b> Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
<b>УК-1.3:</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
<b>ПК-3.2:</b> Выполняет измерения параметров и характеристик информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, систем и сетей связи и телекоммуникаций
<b>ПК-4.14:</b> Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ
<b>ПК-5.4:</b> Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности
<b>ПК-5.10:</b> Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности

<b>ПК-5.11: Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-5.12: Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-5.13: Наполняет графические разделы проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-3.4: Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу сложных электрических схем
3.1.2	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу сложных электрических схем
3.1.3	Виды и назначение монтажных и принципиальных схем
3.1.4	Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа
3.1.5	Виды изоляции проводов
3.1.6	Виды экранированных проводов
3.1.7	Способы зачистки проводов от изоляции
3.1.8	Назначение и способы прозвонки проводов в кабеле и в жгутах
3.1.9	Способы заделки проводов в наконечники
3.1.10	Способы вязки проводов в жгуты
3.1.11	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
3.1.12	Методы пайки твердыми и мягкими припоями
3.1.13	Виды соединения проводов различных марок пайкой
3.1.14	Методы лужения
3.1.15	Способы подготовки соединений под пайку и лужение
3.1.16	Порядок монтажа сложных электрических схем
3.1.17	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже сложных электрических схем
3.1.18	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже сложных электрических схем
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Читать сложные электрические схемы контрольно-измерительных приборов
3.2.2	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.3	Выбирать инструменты для производства работ по монтажу сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.4	Производить рациональную прокладку сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.5	Производить прозвонку в кабеле и жгутах проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.6	Заделывать в наконечники концы проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.7	Раскладывать и вязать в жгуты провода сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.8	Маркировать провода и жгуты сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.9	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
3.2.10	Соединять провода сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ</b>					

1.1	Организация работ по монтажу электронных схем /Ср/	4	6	ПК-1.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
1.2	Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации /Ср/	4	6	ПК-1.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
1.3	Техническая документация при производстве монтажных работ, основы проектирования /Ср/	4	6	ПК-1.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
1.4	Подготовка рабочего места /Ср/	4	6	ПК-1.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
1.5	Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ /Ср/	4	6	ПК-1.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Монтаж сложных электрических схем</b>						
2.1	Монтаж дискретных и интегральных электронных устройств /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
2.2	Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
2.3	Монтаж электрических проводок /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
2.4	Монтаж трубных проводок /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	

2.5	Монтаж отборных устройств и первичных измерительных преобразователей /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
2.6	Монтаж исполнительных и регулирующих устройств /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
2.7	Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-4.14 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
2.8	Монтаж интегрированных систем безопасности /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
2.9	Проверка, испытания и сдача смонтированных систем /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Наладка контрольно-измерительных приборов</b>					
3.1	Организация наладочных работ. Техническая документация при выполнении наладочных работ /Ср/	4	6	ПК-3.4 ПК-4.14 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
3.2	Стендовая наладка средств измерений и автоматизации /Ср/	4	6	ПК-3.4 ПК-4.14 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
3.3	Основные принципы наладки КИПиА /Ср/	4	6	ПК-3.4 ПК-4.14 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Итоговая аттестация</b>					
4.1	Аттестация на рабочую профессию "Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике" /Зачёт/	4	6	ПК-1.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА****5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Технология электромонтажных работ: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс	1
Л1.2	Грунтович Н.В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
Л1.3	Беляков Г. И.	Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сибикин Ю.Д.	Справочник электромонтажника: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
Л2.2	Ткачев, М. Ю., Еронец, С. П.	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2023, электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Короткевич М. А.	Монтаж электрических сетей: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов специальности 1-43 01 02 «электроэнергетические системы и сети»	Минск: БНТУ, 2016, электронный ресурс	1
Л3.2	Кушнарев С. Н., Хусаев Н. С., Балданов М. Б., Еремина Т. В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие по лабораторным работам для студентов инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 «агроинженерия» направленность «электрооборудование и электротехнологии» и по направлению подготовки 13.03.01 – «теплоэнергетика и теплотехника» направленность «энергообеспечение предприятий»	Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019, электронный ресурс	1
Л3.3	Малеткин И. В.	Внутренние электромонтажные работы: Учебно- методическая литература	Вологда: Инфра- Инженерия, 2012, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.4	Горемыкин, С. А., Ситников, Н. В.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования: практикум	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Филин, Ю. И.	Монтаж воздушных линий передач и трансформаторных подстанций: лабораторный практикум	Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018, электронный ресурс	1
ЛЗ.6	Герасимов, А. И.	Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок: лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020, электронный ресурс	1
ЛЗ.7	Егоров В. А., Жаркой М. Ф., Чеусов С. С.	Основы монтажа электронной аппаратуры. Часть 1: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018, электронный ресурс	1
ЛЗ.8	Раскатова Е. Р.	Радиомонтаж: практикум	Тольятти: ТГУ, 2018, электронный ресурс	1
ЛЗ.9	Шонин Ю.П., Путилов В.Я.	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов: практическое пособие	Москва: МЭИ, 2017, электронный ресурс	2

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> - Российская государственная библиотека.
Э2	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> – Научная электронная библиотека
Э3	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> - Научная электронная библиотека

#### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft
---------	-------------------------------------

#### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	<a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».
6.3.2.2	<a href="https://www.gost.ru/">https://www.gost.ru/</a> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
6.3.2.3	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> - Информационно-правовой портал «Гарант».
6.3.2.4	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочно-правовая система «Консультант плюс».

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Лабораторные аудитории, оснащенные специализированным оборудованием для выполнения практических работ.
-----	--



## Учебная практика, ознакомительная практика

### 1. Место проведения практики:

– кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

### 2. Способ проведения практики:

– стационарная, выездная

### 3. Форма проведения практики:

– непрерывно

### 4. Особенности прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

- прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц;

- виды деятельности обязательные для выполнения практики корректируются с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц;

- прохождение практики лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, в отдельных группах, индивидуально.

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

### Учебная практика, ознакомительная практика

Код, направление подготовки	11.03.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Задание для аттестационной работы.

Тема: Коммутация щита распределительного.

Цель. Выполнить коммутацию распределительного щита с учетом программируемого реле по установленному электрооборудованию коттеджа с учетом всех требований ПУЭ - 7 издание и СП – 31.110 2003 г.

Описание: Магистральные и групповые щиты распределительные предназначены для коммутирования и защиты от перегрузок и коротких замыканий питающих и групповых осветительных сетей.

В качестве распределительных устройств в осветительных и силовых установках применяются щиты (боксы): - вводно-распределительные; - этажные; - осветительные.

Различные размеры щитов позволяют разместить в них различное количество модулей (счетчиков, автоматических выключателей, дифференциальных автоматов, УЗО и программированного реле и т.д.). Защита от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется с помощью автоматических выключателей. Ток короткого замыкания возникает при контакте фазного и нулевого рабочего проводника и очень быстро достигает больших значений, поэтому он должен быть прерван за доли секунды. Ток перегрузки, как правило, является следствием подключения слишком большого количества потребителей электроэнергии и отключается за время большее, чем ток короткого замыкания.

Защита от токов замыкания на землю осуществляется с помощью выключателей дифференциального тока (ВДТ) или автоматических выключателей дифференциального тока (АВДТ). Разница между ними состоит в том, что автоматических выключателей дифференциального тока защищает также и от токов перегрузки и короткого замыкания.

В осветительных установках в жилых зданиях для приема, распределения и учета электроэнергии и для защиты линий электрической сети применяются:

- этажные боксы, устанавливаемые на ответвлениях от стояков питающей сети квартир, служащие для распределения электроэнергии в пределах этажа;
- квартирные боксы, устанавливаемые в квартирах с повышенной комфортности для защиты квартирных сетей и учета электроэнергии.

В боксы квартирные и этажные устанавливают автоматические выключатели: - на осветительную и розеточную группы на 16 А; - на печную группу 25 А. Согласно ПУЭ 7-е издание необходимо в боксах квартирных и этажных устанавливать УЗО на 30 мА.

Для управления «умным домом» и энергосбережения применяются программированное реле.

Задание:

- 1) Выбрать необходимое оборудование щита для питания потребителей коттеджа с учетом требования ПУЭ 7-е издание.
- 2) Создайте принципиальную (монтажную) электрическую схему распределительного щита коттеджа.

Вопросы к зачету:

1. Подготовка и оснащение рабочего места.
2. Охрана труда и противопожарная безопасность.
3. Обеспечение безопасности труда.
4. Слесарные операции. Инструменты и приспособления, рабочее место электромонтера.
5. Типовые соединения, применяемые в электроустановках.
6. Методы и средства контроля размеров.
7. Отклонения и допуски.
8. Разметка мест установки электротехнических устройств.
9. Приёмы работы с электрифицированным инструментом.
10. Кабеленесущие системы и методы их крепления.
11. Установка аппаратов и кабель-каналов.
12. Установка, крепление и уплотнение труб.
13. Сверление отверстий и нарезание резьбы.
14. Организация электроснабжения.
15. Установки передающие, распределяющие и потребляющие электроэнергию.
16. Строительные нормы и правила.
17. Структура управления и организация строительно-монтажных работ.
18. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах.
19. Чтение электрических схем.
20. Составление простейших схем.
21. Приемы работы электромонтажным инструментом.
22. Удаление изоляции с жил, выполнение колечек, пестиков.
23. Оконцевание и соединение скруткой, опрессовкой.
24. Опрессовка однопроволочных жил с помощью наконечников.
25. Опрессовка многопроволочных жил с помощью наконечников.
26. Пайка медных жил.
27. Освоение приемов работы с измерительными приборами.
28. Контроль качества контактных соединений.
29. Источники света, светильники.
30. Схемы включения источников света.
31. Схемы управления освещением.
32. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок.
33. Чтение электрических принципиальных и монтажных схем освещения.
34. Освоение приемов монтажа электрических схем освещения.

- 35.Классификация электропроводок.
- 36.Чтение схем электропроводки.
- 37.Приемы монтажа открытой электропроводки.
- 38.Монтаж электропроводки в трубах.
- 39.Монтаж электропроводки на лотках и в коробах.
- 40.Монтаж электропроводки защищенными кабелями и трубчатыми проводами.
- 41.Монтаж электропроводки по схеме.
- 42.Пусковые и регулирующие аппараты.
- 43.Устройство и принцип работы кнопок и кнопочных станций.
- 44.Устройство и принцип работы магнитных пускателей.
- 45.Устройство и принцип работы аппаратов защиты.
- 46.Монтаж светильников и приборов.
- 47.Монтаж пускорегулирующих аппаратов.
- 48.Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков.
- 49.Монтаж распределительных устройств.
- 50.Зануление и заземление электроустановок.
- 51.Приемы сборки схем управления освещением.
- 52.Приемы сборки схем управления электродвигателями.