

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.01.13</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>7 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>7 семестр - 8 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>7 семестр - 8 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>7 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>7 семестр - 160,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>7 семестр - 1,5 часа;</b>
<b>включая:</b> Тестирование Доклад Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>7 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2021**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Титова Г.Р.
	Идентификатор	R831192f1-TitovaGR-2b5a5e2b

(подпись)

Г.Р. Титова

(расшифровка  
подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кошарная Ю.В.
	Идентификатор	Ra3970c37-KosharnyaYV-98175eff

(подпись)

Ю.В. Кошарная

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Цырук С.А.
	Идентификатор	Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** состоит в изучении организационно-технических, технологических мероприятий и ресурсного обеспечения электромонтажных работ для монтажа и наладки электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

### Задачи дисциплины

- освоение нормативно-правовых актов, руководящих, методических и нормативных материалов в области монтажа и наладки электрооборудования распределительных и трансформаторных подстанций;
- приобретение навыков организации монтажных и наладочных работ электрооборудования распределительных и трансформаторных подстанций;
- приобретение навыков принятия и обоснования применения конкретных технических методов монтажа и наладки электрооборудования распределительных и трансформаторных подстанций;
- приобретение навыков оформлять документацию, необходимую для сдачи в эксплуатацию распределительных и трансформаторных подстанций.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 способен проводить организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ИД-1ПК-2 Расстановка и целесообразное использование закрепленного персонала на рабочих местах при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	знать: - правила охраны труда при монтаже и наладке линий электропередач, электрооборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций; - основы технологии монтажа линий электропередач, электрооборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций.
ПК-2 способен проводить организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ИД-2ПК-2 Руководство персоналом при ликвидации аварийных ситуаций и проведении других работ, не предусмотренных графиком	уметь: - выполнять организационно-технические и технологические мероприятия электромонтажных работ для распределительных пунктов и трансформаторных подстанций.
ПК-2 способен проводить организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и	ИД-3ПК-2 Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования	знать: - технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования отечественного и импортного производства.  уметь: - выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
распределительных пунктов		сооружений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения (далее – ОПОП), направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать требования государственных стандартов, правил, норм монтажных работ электрооборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций
- знать типы электрооборудования в системах электроснабжения
- знать правила техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ в системах электроснабжения
- знать передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования отечественного и импортного производства и средств для автоматизации электромонтажных работ
- уметь пользоваться нормативной литературой и проектной документацией
- уметь выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, используемые при монтаже и наладке
- уметь составлять технологические карты и проетки производства электромонтажных и пусконаладочных работ
- уметь формировать комплектацию объекта основными и вспомогательными материалами, трудовыми ресурсами

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Организация электромонтажных работ для линий электро передач, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций	14.85	7	0.5	-	1	-	0.2	-	0.15	-	13	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Организация электромонтажных работ для линий электро передач, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций"  <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Организация электромонтажных работ для линий электро передач, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций"  <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b>                      [1], стр. 126-138                      [4], стр. 220-245</p>
1.1	Организация электромонтажных работ для выполнения электромонтажных работ.	14.85		0.5	-	1	-	0.2	-	0.15	-	13	-	
2	Монтаж линий электропередач	27.70		1.0	-	2	-	0.4	-	0.30	-	24	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Монтаж линий электропередач"  <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Монтаж линий электропередач"  <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b>                      [2], п.4                      [3], стр. 75-84</p>
2.1	Монтаж кабельных линий электропередач	13.85		0.5	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-	
2.2	Монтаж воздушных линий электропередач	13.85		0.5	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-	
3	Монтаж распределительных	41.55	2.5	-	2.0	-	0.6	-	0.45	-	36	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение</p>	

	пунктов и трансформаторных подстанций												дополнительного материала по разделу "Монтаж распределительных пунктов и трансформаторных подстанций"
3.1	Классификация линейных объектов систем электроснабжения	13.35	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	12	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Монтаж распределительных пунктов и трансформаторных подстанций"
3.2	Монтаж блочных распределительных пунктов	14.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], п.6 [3], стр. 94-112
3.3	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций	13.85	1	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	12	-	
4	Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения	15.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	13	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу ". Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения"
4.1	Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения	15.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	13	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу ". Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 104-115 [4], стр. 187-194
5	Пусконаладочные работы в системах электроснабжения	44.55	3	-	2.0	-	0.6	-	0.45	-	38.5	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Пусконаладочные работы в системах электроснабжения"
5.1	Наладка воздушных линий электропередачи	15.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	13	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Пусконаладочные работы в системах электроснабжения"
5.2	Наладка кабельных линий	14.85	1	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	13	-	
5.3	Наладка электрических цепей	14.35	1	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	12.5	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 201-215 [3], стр. 220-234

	Экзамен	36.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	35.7	
	Всего за семестр	180.00		8.0	-	8.0	-	2.0	-	1.50	0.3	124.5	35.7	
	Итого за семестр	180.00		8.0	-	8.0	2.0		1.50	0.3		160.2		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### *1. Организация электромонтажных работ для линий электропередач, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций*

##### 1.1. Организация электромонтажных работ для выполнения электромонтажных работ.

Типовая техническая документация при монтаже электрооборудования. Состав проектно-сметной документации. Приемка объекта под монтаж. Типовые дефекты в строительной части и способы их устранения. Организация транспортировки и хранение крупногабаритного оборудования. Организация материально-технической базы электромонтажной организации. Составление проекта производства электромонтажных работ. Техническая документация, технологические инструкции, правила, нормы и технические условия на производство электромонтажных работ. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Основные требования по охране труда при монтаже электрооборудования и сетей промышленных предприятий, зданий и сооружений.

#### *2. Монтаж линий электропередач*

##### 2.1. Монтаж кабельных линий электропередач

Краткие сведения о марках и конструкциях силовых и контрольных кабелей, выбор марки кабеля по условиям прокладки. Требования к проектам КЛ и кабельных сетей. Прокладка кабелей в земляных траншеях: способы монтажа, растягивающие усилия на кабель при монтаже, механизмы, применяемые при раскатке кабеля, прокладка одного и нескольких кабелей, в том числе и различных напряжений, прокладка в одной траншее кабелей различного назначения, пересечение и сближение кабелей, проложенных в земляных траншеях, с другими инженерными сооружениями (теплотрассой, водопроводом, железной дорогой и т.п.), установка кабельных муфт в траншеях. Прокладка кабелей в блоках: типы блоков, глубина заложения блоков, изоляция блоков в обводненных грунтах, осуществление поворотов при блочной прокладке КЛ, способ монтажа кабелей в блоках, стоимость и целесообразность прокладки кабелей в блоках. Прокладка кабелей в туннелях и коллекторах, их вывод из кабельных помещений, размещение кабелей различных назначений и напряжений в туннелях и коллекторах, вентиляция и противопожарные мероприятия в туннелях. Прокладка кабелей в каналах, типы каналов, требования к прокладке и способ подвески кабеля, противопожарные мероприятия. Прокладка кабелей в производственных помещениях: по стенам и конструкциям, по мостам и эстакадам. Требования к прокладке, способы крепления кабелей при прокладке по стенам и конструкциям (вертикально и горизонтально), защита от механических повреждений. Прокладка кабелей при низких температурах окружающей среды, способы прогрева кабелей.

##### 2.2. Монтаж воздушных линий электропередач

Классификация опор ЛЭП. Типовые технологические карты строительного-монтажных работ для воздушных ЛЭП. Термины и определения: трасса ВЛ и охранный зона, местность, по которой проходит ВЛ, режимы работы ВЛ, участки трассы ВЛ, пролеты, габариты подвески проводов, провода, изоляторы, арматура. Этапы монтажа: подготовительные работы, производственный пикетаж, возведение временных сооружений. Монтаж проводов и тросов. Определение стрелы провеса проводов.

#### *3. Монтаж распределительных пунктов и трансформаторных подстанций*

##### 3.1. Классификация линейных объектов систем электроснабжения



Типовые схемы систем электроснабжения объектов. Понятия строительно-монтажных работ при сооружении открытых, закрытых подстанций, отдельностоящих, пристроенных, встроенных РП, ТП, РУ. Приемка строительной части под монтаж электрооборудования.

### 3.2. Монтаж блочных распределительных пунктов

Применение типовых технологических карт для монтажа РП. Особенности монтажа блочных распределительных пунктов. Техника безопасности при такелажных работах. Организация процесса производства строительно-монтажных работ.

### 3.3. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций

Составление типовых технологических карт для монтажа трансформаторных подстанций. Конструктивные особенности для размещения электрооборудования в распределительных устройствах разного класса напряжений, ширина проходов при ограждении, устройство маслоприемников, вентиляция. Комплектные распределительные устройства КРУ, КСО, КРУН, КРН. Конструкции и их схемы первичной коммутации, преимущества и недостатки различных КРУ. Требования СНиП к монтажу, монтаж и эксплуатация КРУ. Подготовка исполнительной документации.

## 4. Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения

### 4.1. Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения

Общие сведения о пусконаладочных работах. Основные процессы наладочных работ. Структурная схема пусконаладочных работ. Понятия комплексной пусконаладки. Критерии состояния электрооборудования и электрических сетей. Ведомости пусконаладочных работ. Организация допуска к пусконаладочным работам. Многоэтапная технология наладки электроустановок: с подачей напряжения в силовые цепи. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Безопасность труда при наладочных работах.

## 5. Пусконаладочные работы в системах электроснабжения

### 5.1. Наладка воздушных линий электропередачи

Порядок сдачи и приемки ВЛ. Исполнительная документация. Объемы и нормы испытаний при сдаче ВЛ в эксплуатацию. Состав Государственной приемочной комиссии. Приемно-сдаточные испытания ВЛ. Наложение заземлений. Проверка габаритов проводов ВЛ до земли, сооружениях при переходах, сближениях, пересечениях. Фазировка ВЛ. Приемно-сдаточные испытания ВЛ. Измерение сопротивления заземляющих устройств в период наименьшей проводимости земли. Контроль и измерение соединений проводов. Измерения сопротивления изоляции изоляторов поэлементно. Проверка напряжения и оттяжки.

### 5.2. Наладка кабельных линий

Общие сведения. Объем пусконаладочных работ. Объем и нормы испытаний смонтированных кабелей при сдаче в эксплуатацию. Испытание кабельных линий. Виды, порядок и методика испытаний кабелей: осмотр, проверка целостности жил и правильности подключения: фазировка, измерение сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением. Испытание кабельных линий. Прожигание кабелей. Отыскание места повреждения в кабельных линиях: характеристика повреждений, методика проведения работ.

### 5.3. Наладка электрических цепей

Изучение схем проектной и заводской документации. Схема рабочего трансформатора собственных нужд. Проверка работы цепей управления, действия релейной защиты и

сигнализации. Проверка правильности монтажа электрических цепей. Методы проверки правильности монтажа: визуальный метод, «прозвонка», измерение сопротивлений, измерение токов и напряжений. Проверка взаимодействия элементов электрических цепей. Проверка цепей управления, защиты и АПВ. Проверка четкости работы механизмов первичного оборудования. Пусковое опробование электрических цепей. Характеристика работ. Фазировка под рабочим напряжением. Проверка на холостом ходу. Испытания под нагрузкой. Проверка правильности включения электроизмерительных приборов.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Инструменты, механизмы и средства электромонтажных работ;
2. Правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в эксплуатацию;
3. Монтаж кабельных и воздушных линий электропередачи, трансформаторных подстанции;
4. Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации;
5. Техническая нормативная документация на выполнение электромонтажных работ.

### **3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено**

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Организация электромонтажных работ субъектами предпринимательства
2. Монтаж кабельных линий электропередач до 1000 В. Монтаж кабельных линий электропередач до 35 кВ. Монтаж кабельных линий электропередач 110 и 220 кВ. Монтаж воздушных линий электропередач до 1000 В. Особенности монтажа изолированных самонесущих проводов. Монтаж воздушных линий электропередач до 35 кВ. Монтаж воздушных линий электропередач сверх высокого напряжения. Особенности ввода в эксплуатацию воздушных линий электропередач.
3. Монтаж заземляющих устройств. Монтаж коммутационных аппаратов. Монтаж измерительных трансформаторов
4. Методы проведения приемо-сдаточных испытаний заземляющих устройств
5. Оформление приемо-сдаточной и наладочно-испытательной документации: актов приемки-сдачи, испытания изоляции, измерения сопротивления петли «фаза-нуль», сопротивления заземления, актов наладки коммутационной и защитной аппаратуры

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены**

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)					Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	
<b>Знать:</b>							
основы технологии монтажа линий электропередач, электрооборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций	ИД-1ПК-2	+					Тестирование/Нормативные документы при монтажных работах
правила охраны труда при монтаже и наладке линий электропередач, электрооборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций	ИД-1ПК-2		+				Тестирование/Определение основных и вспомогательных материалов для монтажа ЛЭП
технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования отечественного и импортного производства	ИД-3ПК-2				+		Тестирование/Техника безопасности при наладочных работах
<b>Уметь:</b>							
выполнять организационно-технические и технологические мероприятия электромонтажных работ для распределительных пунктов и трансформаторных подстанций	ИД-2ПК-2			+			Доклад/Номенклатура высоковольтного оборудования
выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений	ИД-3ПК-2					+	Контрольная работа/Программа пусконаладочных работ

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**7 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Нормативные документы при монтажных работах (Тестирование)
2. Определение основных и вспомогательных материалов для монтажа ЛЭП (Тестирование)
3. Техника безопасности при наладочных работах (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Номенклатура высоковольтного оборудования (Доклад)
2. Программа пусконаладочных работ (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Экзамен (Семестр №7)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для вузов по электротехническим и энергетическим специальностям / Н. В. Грунтович . – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018 . – 271 с. – (Высшее образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-985-475-576-2 .;
2. М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин- "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, 2014 - (463 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>;
3. Монтаж и наладка электрооборудования : учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / Б. И. Кудрин, [и др.] ; ред. Б. И. Кудрин . – М. : Академия, 2016 . – 240 с. – (Высшее образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-4468-0372-9 .;
4. Ю. Д. Сибикин- "Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2014 - (338 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256581>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;

4. Майнд Видеоконференции.

### 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-2006, Конференц-зал	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер

	<b>ИДДО</b>	
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Монтаж электрооборудования

(название дисциплины)

#### 7 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Нормативные документы при монтажных работах (Тестирование)
- КМ-2 Определение основных и вспомогательных материалов для монтажа ЛЭП (Тестирование)
- КМ-3 Номенклатура высоковольтного оборудования (Доклад)
- КМ-4 Техника безопасности при наладочных работах (Тестирование)
- КМ-5 Программа пусконаладочных работ (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	3	6	9	12	15
1	Организация электромонтажных работ для линий электро передач, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций						
1.1	Организация электромонтажных работ для выполнения электромонтажных работ.		+				
2	Монтаж линий электропередач						
2.1	Монтаж кабельных линий электропередач			+			
2.2	Монтаж воздушных линий электропередач			+			
3	Монтаж распределительных пунктов и трансформаторных подстанций						
3.1	Классификация линейных объектов систем электроснабжения				+		
3.2	Монтаж блочных распределительных пунктов				+		
3.3	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций				+		
4	Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения						
4.1	Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения					+	
5	Пусконаладочные работы в системах электроснабжения						
5.1	Наладка воздушных линий электропередачи						+
5.2	Наладка кабельных линий						+

5.3	Наладка электрических цепей					+
	Вес КМ, %:	20	20	20	20	20