



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования

Закреплена за кафедрой **энергетики**
Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 90
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

Рубцов Андрей Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова С.В., канд. техн. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целями изучения данной дисциплины являются | |
| 1. Овладение передовыми промышленными методами монтажа. | |
| 2. Рациональная, безопасная техническая эксплуатация электромеханического оборудования горных и общепромышленных предприятий. | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи изучения данной дисциплины: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • изучить основы системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования машин; • изучить правила, методы и средства эксплуатации и ремонта машин и электрооборудования; • освоить методы расчета и организации работ по определению эксплуатационной надежности; • изучить стратегии технического обслуживания, хранения и ремонта электрооборудования. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Надежность и диагностика электрооборудования |
| 2.1.2 | Электроснабжение предприятий |
| 2.1.3 | Элементы систем автоматики |
| 2.1.4 | Вычислительные методы и прикладные программы |
| 2.1.5 | Численные методы |
| 2.1.6 | Электрические и электронные аппараты |
| 2.1.7 | Материаловедение |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.1: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | |
| ИПК-1.1.3: Владеть: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования - Контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение) | |
| ИПК-1.1.2: Уметь: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | |
| ИПК-1.1.1: Знать: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии - Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | |
| ПК-1.4: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций | |
| ИПК-1.4.3: Владеть: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация - Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций - Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций | |

| |
|---|
| -Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования |
| ИПК-1.4.2: Уметь: - Анализировать и прогнозировать ситуацию - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте - Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ -Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций |
| ИПК-1.4.1: Знать: - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций -Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей -Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки -Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции -Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке -Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции -Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования |
| ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности |
| ИПК-2.3.3: Владеет: сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК |
| ИПК-2.3.2: Умеет: применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности) |
| ИПК-2.3.1: Знает: правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; |
| 3.1.2 | 2. демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; |
| 3.1.3 | 3. эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |
| 3.1.4 | 4. нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии; |
| 3.1.5 | 5. методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |
| 3.1.6 | 6. перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |
| 3.1.7 | 7. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций; |
| 3.1.8 | 8. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; |
| 3.1.9 | 9. методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; |
| 3.1.10 | 10 порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции; |
| 3.1.11 | 11. нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке; |
| 3.1.12 | 12. методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; |
| 3.1.13 | 13. характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | 1. применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |

| | |
|------------|---|
| 3.2.2 | 2. анализировать и прогнозировать ситуацию; |
| 3.2.3 | 3. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; |
| 3.2.4 | 4. предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ; |
| 3.2.5 | 5. применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; |
| 3.2.6 | 6. выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; |
| 3.2.7 | 7. выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; |
| 3.2.8 | 8. выполнять работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; |
| 3.2.9 | 9. выполнять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; |
| 3.2.10 | 10. выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации; |
| 3.2.11 | 11. участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки; |
| 3.2.12 | 12. проводить реконструкцию электрооборудования; |
| 3.2.13 | 13. выполнять проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем; |
| 3.2.14 | 14. выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | 1. прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования; |
| 3.3.2 | 2. контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение); |
| 3.3.3 | 3. изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация; |
| 3.3.4 | 4. проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций; |
| 3.3.5 | 5. подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций; |
| 3.3.6 | 6. сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования. |
| 3.3.7 | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|----------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Общие положения нормативных документов | | | | | | | |
| 1.1 | Общие положения нормативных документов по производству работ в электроустановках. Электротехнический персонал: требования, классификация, подготовка. Электротехнологический персонал. Ответственность за электрохозяйство. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Монтаж электрооборудования подстанции. Оформление сдачи-приемки электромонтажных работ. /Пр/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Общие положения нормативных документов по производству работ в электроустановках. Электротехнический персонал: требования, классификация, подготовка. Электротехнологический персонал. Ответственность за электрохозяйство. /Ср/ | 4 | 12 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Общие вопросы монтажа электрооборудования | | | | | | | |
| 2.1 | Транспортировка и хранение электрооборудования, конструктивное исполнение электрооборудования. Виды технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Классификация ремонтов. Организация, планирование и подготовка к производству электромонтажных работ. электрооборудования. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Планирование работ по обслуживанию электрооборудования. /Пр/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Организация планово-ремонтных и аварийно-восстановительных работ /Пр/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Транспортировка и хранение электрооборудования, конструктивное исполнение электрооборудования. Виды технического обслуживания. Виды и причины износа электрооборудования. Классификация ремонтов. Организация, планирование и подготовка к производству электромонтажных работ. электрооборудования /Ср/ | 4 | 12 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования и сетей | | | | | | | |
| 3.1 | Организация и проведение работ на энергетических объектах /Лек/ | 4 | 2 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Эксплуатация подстанций. Оформление работ по наряду-допуску и распоряжению. Организация работ без снятия напряжения и со снятием напряжения /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|---|--|----------------|---|--|
| 3.3 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования и сетей /Ср/ | 4 | 12 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.4 | Монтаж, эксплуатация и ремонт кабельных линий, воздушных линий /Лек/ | 4 | 2 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.5 | Монтаж, эксплуатация и ремонт кабельных линий, воздушных линий /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.6 | Монтаж, эксплуатация и ремонт кабельных линий, воздушных линий /Ср/ | 4 | 12 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.7 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрического освещения. Монтаж, эксплуатация и ремонт заземляющих устройств. /Пр/ | 4 | 1 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|----|---|--|----------------|---|--|
| 3.8 | Монтаж, эксплуатация и ремонт заземляющих устройств /Ср/ | 4 | 14 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.9 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электродвигателей /Ср/ | 4 | 14 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.10 | Монтаж, эксплуатация и ремонт трансформаторов и комплектных трансформаторных подстанций /Ср/ | 4 | 14 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|------------------------------|---|----------------------------|---|
| Л1.1 | Полуянович Н. К. | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: 2018-04-12 | , 2018 | https://e.lanbook.com/book/104955 |
| Л1.2 | Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д. | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие | Москва: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|-------|------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Л2.1 | Сибикин Ю. Д. | Основы электроснабжения объектов: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229842 |
| Л2.2 | Сибикин Ю. Д., Белов С. В. | Безопасность труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования: практическое пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253963 |
| Л2.3 | Сибикин М. Ю. | Технологическое оборудование заготовительных и складских производств машиностроительных предприятий: учебное пособие | Москва: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235425 |
| Л2.4 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. | Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964 |
| Л2.5 | Сибикин Ю. Д. | Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: практическое пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256581 |
| Л2.6 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. | Справочник молодого рабочего по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: справочник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257751 |
| Л2.7 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. | Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: справочник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259060 |
| Л2.8 | Сибикин Ю. Д. | Справочник электромонтажника: учебное пособие для начального профессионального образования: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259061 |
| Л2.9 | Сибикин Ю. Д. | Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457738 |
| Л2.10 | Сибикин Ю. Д. | Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480996 |
| Л2.11 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. | Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|------|---|--|
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л204 | Лаборатория автоматизированного электропривода обеспечивает выполнение требований к практическому обучению по дисциплинам, изучающим наладку и эксплуатацию электроприводов рабочих машин и технологических комплексов согласно содержанию основных образовательных программ по всем направлениям подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. ПК SAMSUNG S24E650PLi 5-6400/HDD 1TB 128 Гб. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. Лабораторный стенд №1: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода». Лабораторный стенд №2: «Исследование синхронного электропривода». Лабораторный стенд №3: «Исследование синхронного электропривода с электродвигателем с постоянными магнитами». Лабораторный стенд №4: «Исследование электропривода постоянного тока». Лабораторный стенд №5: «Исследование высоковольтного электропривода». Лабораторный стенд №6: «Исследование методов вибрационного контроля и мониторинга машин и оборудования». Лабораторный стенд №7: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода. Применение». Лабораторный стенд: «Шкаф преобразователей частоты». Лабораторный стенд: «Исследование системы водоснабжения с частотно-регулируемым электроприводом насосного агрегата на базе оборудования Danfoss». Осциллографы RIGOL DS1054Z, Клещи токовые UNI-T UT208, Мультиметры UNI-T UT71C 1000V 10A TRU. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей

программой дисциплины "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования" и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.