

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Директор атк УР и ЦО  
Дата подписания: 22.09.2023 09:38:17  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366c53937b93e83130b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

\_\_\_\_\_ А.И. Азарова

## **Наладка электрооборудования**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                         |   |                             |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| Закреплена за           | <b>Авиационный колледж</b>  |                             |
| Учебный план            | 08.02.09-18-1-2650-21.osf   |                             |
|                         | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий                                    |                             |
|                         | Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |                             |
| Квалификация            | <b>техник</b>   |                             |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                             |
| Общая трудоемкость      | <b>0 ЗЕТ</b>  |                             |
| Часов по учебному плану | 90  | Формы контроля в семестрах: |
| в том числе:            |   | зачеты с оценкой 7          |
| аудиторные занятия      | 86  |                             |
| самостоятельная работа  | 2   |                             |
| часов на контроль       | 2   |                             |

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр          | 7      |    | Итого |    |
|------------------|--------|----|-------|----|
|                  | Неделя |    |       |    |
| Вид занятий      | уп     | рп | уп    | рп |
|                  | Лекции | 60 | 60    | 60 |
| Практические     | 26     | 26 | 26    | 26 |
| Итого ауд.       | 86     | 86 | 86    | 86 |
| Сам. работа      | 2      | 2  | 2     | 2  |
| Часы на контроль | 2      | 2  | 2     | 2  |
| Итого            | 90     | 90 | 90    | 90 |

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2021 г.

Программу составил(и):

*Преп., Чефериди А.Г.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Наладка электрооборудования**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ(техник) (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 г. № 44)

составлена на основании учебного плана:

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технологический

утвержденного Учёным советом университета от 31.08.2021 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационный колледж**

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | МДК.02.03  |
| 2.1               | Требования к предварительной подготовке обучающегося:  |
| 2.2               | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

**3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |
|--|
| ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  |
| ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  |
| ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
| ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                 |
| ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей   |
| ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  |
| ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |
| ПК 2.3.: Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | - требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;  |
| 3.1.2      | - отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;   |
| 3.1.3      | - номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;   |
| 3.1.4      | - технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;   |
| 3.1.5      | - методы организации проверки и настройки электрооборудования;   |
| 3.1.6      | - нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;  |
| 3.1.7      | - перечень документов, входящих в проектную документацию;- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; - правила оформления текстовых и графических документов.                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | - составлять отдельные разделы производства работ;   |
| 3.2.2      | - анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;  |
| 3.2.3      | - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; |
| 3.2.4      | - выполнять приемо-сдаточные испытания;  |
| 3.2.5      | - оформлять протоколы по завершению испытаний;   |
| 3.2.6      | - выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;  |
| 3.2.7      | - выполнять расчет электрических нагрузок;   |
| 3.2.8      | - осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;   |
| 3.2.9      | - подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.   |
| 3.2.10     |  |

| 4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ |  |                |       |   |            |                    |            |
|-------------------------------|--|----------------|-------|---|------------|--------------------|------------|
| Код занятия                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции   | Литература | Актив и Инте ракт. | Примечание |
|                               | <b>Раздел 1. Общие вопросы испытания и наладки</b>   |                |       |   |            |                    |            |
| 1.1                           | Организационные мероприятия пусконаладочных работ. Получение проектной документации от заказчика. Техническая подготовка пусконаладочных работ, состав и этапы пусконаладочных работ (ПНР). Условия окончания ПНР на объекте; документация, передаваемая заказчику. Нормативные документы, применяемые при пусконаладочных работах (ПУЭ, СНиПы, инструкции, технические условия, заводская документация на оборудование). Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования. /Лек/ | 7              | 2     | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1   |                    |            |
| 1.2                           | Аппараты и приборы для наладочных работ /Лек/  | 7              | 2     | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1   |                    |            |
| 1.3                           | Аппараты и приборы для наладочных работ /Лек/  | 7              | 2     | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1   |                    |            |
|                               | <b>Раздел 2. Наладка аппаратов напряжением до 1кВ</b>  |                |       |   |            |                    |            |
| 2.1                           | Наладка контакторов, магнитных пускателей, электромагнитных и тепловых реле. Общие указания по проверке аппаратов: проверка сопротивления изоляции, измерение сопротивления катушек постоянному току, испытание электрической прочности изоляции, проверка контактной системы, определение параметров срабатывания аппаратов. /Лек/  | 7              | 2     | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1   |                    |            |
| 2.2                           | Проверка работоспособности контакторов и магнитных пускателей. Наиболее характерные неисправности. Проверка и регулировка электромагнитных и тепловых реле. /Лек/  | 7              | 2     | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1   |                    |            |

|     |   |   |   |  |          |  |  |
|-----|---|---|---|--|----------|--|--|
| 2.3 | Практическая работа № 1<br>Проверка и наладка контакторов и магнитных пускателей<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний контакторов и магнитных пускателей.<br>Выполнение наладочных работ контакторов и магнитных пускателей.<br>/Пр/                          | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 2.4 | Практическая работа № 2<br>Проверка и наладка тепловых реле<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний тепловых реле. Выполнение наладочных работ тепловых реле.<br>/Пр/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 2.5 | Наладка автоматических выключателей /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 2.6 | Практическая работа № 3<br>Проверка и наладка автоматических выключателей<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний автоматических выключателей.<br>Выполнение проверки и настройки максимально токовой защиты автоматических выключателей.<br>/Пр/                | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 2.7 | Проверка коммутационных приборов и аппаратов /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
|     | <b>Раздел 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций 6 (10)/0,4кВ</b>  |   |   |  |          |  |  |
| 3.1 | Испытание и наладка выключателей напряжением 6(10)кВ /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 3.2 | Испытание силовых трансформаторов 6(10)/0,4кВ.Измерение характеристик изоляции: сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции, емкости изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь; измерение сопротивления обмоток трансформаторов постоянному току, коэффициента трансформации; /Лек/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |

|     |  |   |   |  |          |  |  |
|-----|--|---|---|--|----------|--|--|
| 3.3 | Проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов. Включение трансформаторов под напряжение, измерение потерь и токов холостого хода. Проверка работы переключающегося устройства. Включение трансформатора под нагрузку /Лек/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 3.4 | Проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 3.5 | Практическая работа № 4<br>Проверка измерительных трансформаторов тока<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний трансформаторов тока. Проверка коэффициента трансформации трансформатора тока.<br>/Пр/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 3.6 | Испытание силовых кабельных линий /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 3.7 | Проверка и испытание заземления /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
|     | <b>Раздел 4. Наладка устройств релейной защиты</b>   |   |   |  |          |  |  |
| 4.1 | Проверка и настройка электромагнитных и индукционных реле /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 4.2 | Проверка и настройка дифференциальных реле и реле направления мощности. Общие сведения. Реле тока дифференциальные. Технические характеристики. Проверка и настройка электрических параметров реле. /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |

|  |  |   |   |  |          |  |  |
|--|--|---|---|--|----------|--|--|
| 4.3  | Реле направления мощности. Технические характеристики. Проверка и регулировка электрической части реле. Проверка и регулировка электрических характеристик реле. /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 4.4  | Проверка и настройка реле времени, промежуточных и сигнальных реле /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 4.5  | Практическая работа № 5<br>Проверка и настройка реле времени<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний реле времени. Выполнение проверки и настройки времени.<br>/Пр/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| <b>Раздел 5. Наладка электрических машин</b> |  |   |   |  |          |  |  |
| 5.1  | Проверка и испытание электрических машин /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 5.2  | Практическая работа № 6<br>Испытание асинхронного двигателя<br>Изучение электрических схем для проведения испытаний асинхронного двигателя. Выполнение приемосдаточных испытаний асинхронного двигателя.<br>/Пр/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 5.3  | Подготовка машин к пуску /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| <b>Раздел 6. Наладка электроприводов</b>     |  |   |   |  |          |  |  |
| 6.1  | Ознакомление и анализ проектной принципиальной схемы привода. Проверочные расчеты по выбору уставок защит и функциональных реле, по выбору пусковых и других сопротивлений. Внешний осмотр аппаратуры и состояние монтажа. Проверка соответствия аппаратуры и монтажа проекту. /Лек/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |



|     |  |   |   |  |          |  |  |
|-----|--|---|---|--|----------|--|--|
| 6.2 | Проверка и настройка приборов и аппаратов на параметры проекта. Выполнение замеров сопротивлений. Проверка работы электропривода на холостом ходу и под нагрузкой во всех технологических режимах работы механизма. Заполнение приемосдаточной документации. /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.3 | Практическая работа № 7<br>Наладка схемы управления асинхронным электроприводом<br>Изучение электрической схемы управления электроприводом.<br>Выполнение пусконаладочных работ асинхронного электропривода.<br>/Пр/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.4 | Практическая работа № 8<br>Наладка схемы управления электроприводом постоянного тока<br>Изучение электрической схемы управления электроприводом.<br>Выполнение пусконаладочных работ электропривода постоянного тока.<br>/Пр/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.5 | Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем. Электроприводы с синхронным двигателем с электромагнитным возбуждением, прямой и реакторный пуск, схемы управления с пуском по току, времени и частоте. Настройка защиты синхронного двигателя. /Лек/                                      | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.6 | Электроприводы с синхронным двигателем с тиристорным возбуждением. Настройка устройства шунтирования обмотки возбуждения, наладка автоматического регулятора возбуждения (АРВ) в различных режимах работы привода, настройка контуров регулирования тока возбуждения, реактивного тока и напряжения. /Лек/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.7 | /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.8 | Практическая работа № 9<br>Наладка замкнутого электропривода<br>Изучение электрической схемы управления электроприводом.<br>Выполнение наладки контуров системы автоматического регулирования замкнутого электропривода.<br>/Пр/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |

|  |  |   |   |  |          |  |  |
|--|--|---|---|--|----------|--|--|
| 6.9  | Наладка цифровых систем управления и программируемых устройств управления /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 6.10   | Практическая работа № 10<br>Наладка программируемого контроллера<br>Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний программируемого контроллера.<br>Проверка программы контроллера в тестовом режиме<br>/Пр/      | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| <b>Раздел 7. Приемосдаточные испытания электроустановок зданий</b> |  |   |   |  |          |  |  |
| 7.1  | Ознакомление и анализ проектной документации испытуемой электроустановки и необходимой заводской документации (паспорта, инструкции по эксплуатации, технические условия и т.д.). Объемы и нормы приемо-сдаточных испытаний. /Лек/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.2  | Требования по обеспечению безопасности от поражения электрическим током /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.3  | Практическая работа № 11<br>Измерение сопротивления заземлителя и полного сопротивления петли «фаза-нуль»<br>Изучение электрической схемы для проведения испытаний. Проведение испытаний. Заполнение протокола испытаний.<br>/Пр/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.4  | Электроустановки специальных помещений.ГОСТР50571.11-96.<br>Электроустановки зданий. Часть 7.<br>Требования по обеспечению безопасности. /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.5  | Требования к помещениям, содержащим нагреватели для саун.Ванные и душевые помещения. /Лек/   | 7 | 2 | ОК 01 ОК<br>02 ОК 03<br>ОК 04 ОК<br>05 ОК 06<br>ОК 07 ОК<br>08 ОК 09<br>ОК 10 ПК<br>2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |

|      |  |   |   |   |          |  |  |
|------|--|---|---|---|----------|--|--|
| 7.6  | Заземляющие устройства и системы уравнивания электрических потенциалов в электроустановках. Приемо-сдаточные испытания. /Лек/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.7  | Практическая работа № 12<br>Испытание непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов, проверка работы устройства защитного отключения (УЗО)<br>Изучение электрической схемы для проведения испытаний. Проведение испытаний. Заполнение протокола испытаний. /Пр/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.8  | Практическая работа № 12<br>Испытание непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов, проверка работы устройства защитного отключения (УЗО)<br>Изучение электрической схемы для проведения испытаний. Проведение испытаний. Заполнение протокола испытаний. /Пр/ | 7 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.9  | Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям №1- №12 оформление отчетов и подготовка к их защите. /Ср/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |
| 7.10 | Зачетное занятие /ЗачётСОц/  | 7 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 2.3. | Л1.1Л2.1 |  |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год |
|------|---------------------|---|-------------------|
| Л1.1 | Полуянович, Н.К.    | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: 2018-04-12 | Лань, 2019        |

| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>                |                     |  |                   |
|--|---------------------|--|-------------------|
|  | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год |
| Л2.1   | Полуянович, Н.К.    | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие | Лань, 2019        |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                     |  |                   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                     |  |                   |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 7.1   |   |
| 7.2   | Оборудование лаборатории «Наладка электрооборудования»:   |
| 7.3   | .   |
| 7.4   | 1. лабораторные стенды:   |
| 7.5   | - для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей;  |
| 7.6   | - для проверки и наладки тепловых реле;   |
| 7.7   | - для проверки и наладки автоматических выключателей;   |
| 7.8   | - для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока;  |
| 7.9   | - для проверки и настройки реле времени;  |
| 7.10  | - для испытания асинхронного двигателя;   |
| 7.11  | - для наладки схемы управления асинхронным электроприводом;   |
| 7.12  | - для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока;  |
| 7.13  | - для наладки замкнутого электропривода;  |
| 7.14  | - для наладки программируемого контроллера;   |
| 7.15  | - для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов; |
| 7.16  | - для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО);  |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |
|---|--|
| Методические указания находятся в приложении                                    |  |