# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

К рабочей программе **МДК.03.02** **дисциплины «Монтаж и наладка электрических сетей»**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ, ИЗУЧАЕМЫЕ ВОПРОСЫ (080209)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел, Тема, подтема (номер и наименование) | Распределение нагрузки | | | | | | | | Изучаемые вопросы | Требования к знаниям, умениям и освоению компетенций |
| Итого по дисциплине | Аудиторные занятия | | | | | | Сам. Раб. |
| Всего ауд.  занятий |  | | | | |
| Теория | Лаб. | ПР | Контр. | КП |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Тема 1.Монтаж электрооборудования подстанций электрических сетей. Понятие об электрических сетях, станциях и их элементах.  Практическое занятие № 1. Изучение типов подстанций электрических сетей.  **интерактивная форма проведения занятия** | 26 | 18 | 14 |  | 4 |  |  | 8 | Понятие об электрических сетях, станциях и их элементах.  Монтаж подстанций электрических сетей.  Сам.работа:этапы развития электрических сетей электроснабжения России, разобрать особенности ОТП, КТП и ЗТП**.**  Консультации студентов перед практическим занятием.  **(интерактивная форма проведения занятия – разбор конкретной ситуации).**  **Ресурсы:**  1.Видео:  <https://www.youtube.com/watch?v=dywrG-4e4rU>  <https://www.youtube.com/watch?v=SxMDEe0tTrs>  2.<http://lib.ssau.ru/els> (Электронная библиотечная система Самарского университета)  3.Информационный материал по освоению темы в группе ВК.  4. Методические указания для проведения ПЗ в группе ВК. | *Знать:* определения и понятия об электрических сетях;  *Уметь:* давать характеристику монтажных сетей;  анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей;  ОК 1- ОК 9; ПК3.1- ПК 3.3 |
| Тема 2. Монтаж трансформаторных подстанций, распределительных устройств, измерительных трансформаторов тока, измерительных трансформаторов напряжения.  Практическое занятие № 2. Устройство и принцип работы вакуумного выключателя.  Практическое занятие № 3. Устройство и принцип работы разъединителя.  Практическое занятие № 4. Устройство и принцип работы короткозамыкателя и отделителя.  Практическое занятие № 5. Изучение устройства релейной защиты электрических сетей.  **интерактивная форма проведения занятия** | 30 | 20 | 12 |  | 8 |  |  | 10 | Монтаж трансформаторных подстанций, распределительных устройств, измерительных трансформаторов тока, измерительных трансформаторов напряжения.  Сам.работа:  Рассмотреть особенности оборудования для открытых, закрытых и комплексных распределительных устройств  Консультации студентов перед практическими занятиями.  **(интерактивная форма проведения занятия – разбор конкретной ситуации).**  **Ресурсы:**  1.Видео:  <https://www.youtube.com/watch?v=TSCS6f3c7-0>  <https://www.youtube.com/watch?v=RterMFHdzwI>  <https://www.youtube.com/user/OMICRONenergy>  <https://www.youtube.com/watch?v=55LZE1ydkE>  <https://www.youtube.com/watch?v=glL7aFc38tM>  <https://www.youtube.com/watch?v=RCj9YV8tBrM>  <https://www.youtube.com/watch?v=5MXpdPNV-8o>  <https://www.youtube.com/watch?v=A4HHokF2Lxo>  <https://www.youtube.com/watch?v=augGKhL88HA>  <https://www.youtube.com/watch?v=2O5vhDcjBDk>  2.<http://lib.ssau.ru/els> (Электронная библиотечная система Самарского университета)  3.Информационный материал по освоению темы в группе ВК.  4. Методические указания для проведения ПЗ в группе ВК. | *Знать:* способы монтажа трансформаторных подстанций, распределительных устройств, измерительных трансформаторов тока, измерительных трансформаторов напряжениятока;  технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями; методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;  *Уметь:*монтировать электрические подстанции;  выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; выполнять приемо-сдаточные испытания; оформлять протоколы по завершению испытаний;  ОК2- ОК9; ПК3.1- ПК 3.3 |
| Тема 3. Монтаж высоковольтных воздушных линий электропередачи электрических сетей. Состав воздушных линий электропередач.  Практическое занятие № 6. Виды заземления подстанций электрических сетей.  **интерактивная форма проведения занятия** | 20 | 12 | 10 |  | 2 |  |  | 8 | Монтаж высоковольтных воздушных линий электропередачи электрических сетей. Состав воздушных линий электропередач.  Консультации студентов перед практическими занятиями  **(интерактивная форма проведения занятия – разбор конкретной ситуации).**  **Ресурсы:**  1.Видео:  <https://www.youtube.com/watch?v=kr2YWnbVz8M>  <https://www.youtube.com/watch?v=8Vro6IgztDA>  <https://www.youtube.com/watch?v=eRpzeFAy218>  <https://www.youtube.com/watch?v=lj-i23-xzoc>  <https://www.youtube.com/watch?v=v2Ch5Ko1Cx4>  <https://www.youtube.com/watch?v=V13nviTWPYQ>  2.<http://lib.ssau.ru/els> (Электронная библиотечная система Самарского университета)  3.Информационный материал по освоению темы в группе ВК.  4. Методические указания для проведения ПЗ в группе ВК | *Знать:*Состав воздушных линий электропередач.  *Уметь:*осуществлять монтаж высоковольтных воздушных линий электропередачи электрических сетей.  ОК 1-ОК9; ПК3.1- ПК 3.3 |
| Тема 4. Конструкции опор воздушных линий. Сборка опор. Соединение проводов и тросов для ВЛ.  Практическое занятие № 7. Монтаж проводов и тросов ВЛ.  **интерактивная форма проведения занятия** | 18 | 12 | 10 |  | 2 |  |  | 6 | Конструкции опор воздушных линий. Сборка опор. Соединение проводов и тросов для ВЛ.  Сам. работа: рассмотреть оперативные переключения в главных схемах при различных аварийных ситуациях  Консультации студентов перед практическим занятием, перед аттестацией за семестр.  **(интерактивная форма проведения занятия – разбор конкретной ситуации).**  **Ресурсы:**  1.Видео:  <https://www.youtube.com/watch?v=GkxpJM8j09c>  <https://www.youtube.com/watch?v=0KvFNLxgzzA>  <https://www.youtube.com/watch?v=ZDq8OYh8QoA>  <https://www.youtube.com/watch?v=Itr1Dcoxi7U>  2.<http://lib.ssau.ru/els> (Электронная библиотечная система Самарского университета)  3.Информационный материал по освоению темы в группе ВК.  4. Методические указания для проведения ПЗ в группе ВК | *Знать***:** состав ВЛ. Конструкции опор;  методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;  технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями; методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;  **Уметь:** выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;  ОК 1-ОК9; ПК3.1- ПК 3.3 |
| Зачет | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок. Монтаж кабельных линий. | 17 | 10 | 10 |  |  |  |  | 7 | Организация монтажа распределительных электрических сетей и осветительных установок;  строительные и отделочные работы в электрических помещениях;  2 стадии электромонтажных работ.  Сам.работа: монтаж и испытания отопления и вентиляции  Консультации студентов по изучаемым темам | *Знать:* эскизы электропроводок силовой и осветительной сети, номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, технику безопасности;  *Уметь:*выполнятьстроительные и отделочные работы в электрических помещениях; испытания отопления и вентиляции;  выполнять приемо-сдаточные испытания; оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке  ОК 1-ОК9, ПК 2.1 - ПК 2.4 |
| Тема 2. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж электрического освещения.  Практическое занятие № 1. Монтаж и ремонт сетевых сооружений. | 21 | 14 | 12 |  | 2 |  |  | 7 | Номенклатура наиболее распространенного электрооборудования, кабельных изделий;  Организация монтажа внутренних электрических сетей, монтаж электрического освещения.  Сам.работа: правила оформления текстовых и графических документов  Разметка трасс различных электропроводок и мест установки крепежных деталей;  крепежные работы  Определение тросовых электропроводок, заготовительные работы, крепежные работы.  Консультации студентов перед практическим занятием | *Знать:* методы организации проверки и настройки электрооборудования;  требования приемки строительной части под монтаж линий; государственные, отраслевые и нормативные правовые акты по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;  *Уметь:* выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;  выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;  ОК 1-ОК9, ПК3.1- ПК 3.3 |
| Тема 3. Монтаж заземляющих устройств. Технология монтажа концевых муфт и заделок.  Практическое занятие № 2. Монтаж и ремонт электрических сетей РУ. | 22 | 14 | 12 |  | 2 |  |  | 8 | Организацию монтажа заземляющих устройств. Технология монтажа концевых муфт и заделок.  Сам. работа:техника безопасности при монтажных работах  Консультации студентов перед практическим занятием. | *Знать:* методы организации проверки и настройки электрооборудования;  *Уметь:*выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;  иметь практический опыт в организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей; участия в проектировании электрических сетей;  ОК 1-ОК9; ПК3.1- ПК 3.3 |
| ИТОГО | 156 | 102 | 82 |  | 20 |  |  | 54 |  |  |

Преподаватель Софронов Е.В.