



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



Директор \_\_\_\_\_ А. Лапин

29.06.2021

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Инженерный эксперимент

|                        |  |
|------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | <b>энергетики</b>  |
| Учебный план           | z13.03.02 - заочная ЭНЕРГЕТИКА бакалавриат Эн-21203 ФГОС 3++ .plx<br>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>  |
| Форма обучения         | <b>заочная</b>   |
| Общая трудоемкость     | <b>3 ЗЕТ</b>   |

|                         |     |                          |
|-------------------------|-----|--------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе:            |     | зачеты 4                 |
| аудиторные занятия      | 22  |                          |
| самостоятельная работа  | 82  |                          |
| часов на контроль       | 4   |                          |

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс              | 3  |    | 4  |    | Итого |     |
|-------------------|----|----|----|----|-------|-----|
|                   | УП | РП | УП | РП |       |     |
| Лекции            | 4  | 4  | 4  | 4  | 8     | 8   |
| Практические      | 6  | 6  | 8  | 8  | 14    | 14  |
| Итого ауд.        | 10 | 10 | 12 | 12 | 22    | 22  |
| Контактная работа | 10 | 10 | 12 | 12 | 22    | 22  |
| Сам. работа       | 26 | 26 | 56 | 56 | 82    | 82  |
| Часы на контроль  |    |    | 4  | 4  | 4     | 4   |
| Итого             | 36 | 36 | 72 | 72 | 108   | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Жаткин Александр Николаевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Инженерный эксперимент**

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 29.06.2021 протокол № 7.

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

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |   |
|---|---|
| 1. Изучение основ научных исследований в энергетических расчетах, теоретических основ физического и математического моделирования с использованием специализированных методов составления моделей (метод подобия и регрессионный анализ). |   |
| 2. Освоение методов статистического оценивания случайных величин и проверки статистических гипотез; теоретических основ регрессионного анализа и статистического оценивания регрессионных уравнений.                                      |   |
| <b>1.1 Задачи</b>   |   |
| 1. Разработка элементов планирования эксперимента.  |   |
| 2. Получение практических навыков применения элементов теории эксперимента при анализе режимов работы и исследовании электрических параметров электроэнергетических систем  |   |
| 3. Составление плановых значений потребления электроэнергии на период.  |   |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |   |
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.В.ДВ.02  |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1   | Высшая математика   |
| 2.1.2   | Метрология, стандартизация и сертификация   |
| 2.1.3   | Теоретические основы электротехники   |
| 2.1.4   | Профилирующая практика  |
| 2.1.5   | Физика  |
| 2.1.6   | Ознакомительная практика  |
| <b>2.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Государственная итоговая аттестация   |
| 2.2.2   |   |
| 2.2.3   | Преддипломная практика  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |   |
| <b>ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>                                       |   |
| ИОПК-3.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики  |   |
| ИОПК-3.4: Применяет математический аппарат численных методов  |   |
| ИОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной   |   |
| ИОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений   |   |
| <b>ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>   |   |
| ИОПК-6.2: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность   |   |
| ИОПК-6.1: Демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений  |   |
| <b>ПК-1.4: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций</b>   |   |
| 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

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | 1. демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений; |
| 3.1.2      | 2. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций;   |
| 3.1.3      | 3. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;   |
| 3.1.4      | 4. методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;   |
| 3.1.5      | 5. порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции;   |
| 3.1.6      | 6. нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке;   |
| 3.1.7      | 7. методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции;   |
| 3.1.8      | 8. характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования.   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | 1. применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;                                  |
| 3.2.2      | 2. применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;                    |
| 3.2.3      | 3. применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;   |
| 3.2.4      | 4. применяет математический аппарат численных методов;   |
| 3.2.5      | 5. анализировать и прогнозировать ситуацию;  |
| 3.2.6      | 6. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;   |
| 3.2.7      | 7. предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ;   |
| 3.2.8      | 8. применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | 1. выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.                              |